Deutscher Bundestag
13. Wahlperiode

Drucksache 13/4522

06. 05. 96

Antwort
der Bundesregierung

auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Werner Schulz (Berlin), Antje Hermenau, Steffi Lemke, Vera Lengsfeld und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN
— Drucksache 13/4191 —

Fortgang der Wismut-Sanierung

Mit der Verwirklichung der deutschen Einheit hat die Bundesregierung die Verantwortung für die Folgen des Uranbergbaus im Osten Deutschlands übernommen. Die Urangewinnung wurde zum Jahresende 1990 offiziell eingestellt. Mit der Gründung der Wismut GmbH ging die frühere SDAG (Sowjetisch-Deutsche Aktiengesellschaft) Wismut in den Besitz des Bundes über. Die Wismut GmbH ist seitdem für die Sanierung der kontaminierten Standorte zuständig und trifft die Vorbereitungen für eine Endverwahrung der Bergwerke, Aufbereitungsanlagen, Halden und Schlammdeponien. Von diesen Anlagen gehen teilweise erhebliche Gefahren aus, unter anderem durch die Freisetzung von Gammastrahlung, des radioaktiven Gases Radon, radioaktiver und arsenhaltiger Stäube sowie radioaktiv und mit Schadstoffen belasteter Wässer.

An vielen Standorten wurden Maßnahmen zur Gefahrenabwehr ergriffen (z. B. Einzäunungen, Fassung von Sickerwässern, Abdeckungen etc.). Nur an einzelnen Standorten wurde bereits mit den endgültigen Sanierungsmaßnahmen begonnen (z. B. Flutung von Gruben, Umlagerung von Haldenmaterial etc.).

Aufgrund der plötzlichen und unerwarteten Betriebseinstellung hatte die Wismut keine Vorkehrungen für die Planung der Sanierungsmaßnahmen getroffen. Erschwerend kommt hinzu, daß es der Gesetzgeber bis heute versäumt hat, verbindliche Anforderungen für die anstehenden Maßnahmen festzulegen. Daher besteht die Gefahr, daß die jetzt eingeleiteten Maßnahmen nicht ausreichend sind. Es ist zweifelhaft, ob der notwendige Schutz für Anwohner und Umwelt dauerhaft gewährleistet ist. Darüber hinaus bestehen auch unmittelbare Gefährdungen. Dies gilt beispielsweise für die Schlammdeponie Helmsdorf bei Zwickau, bei der die Gefahr eines Dammbruchs mit der möglichen Freisetzung von Millionen Tonnen arsen- und uranhaltiger Schlämme noch immer nicht gebannt ist.

Die Bundesregierung hat bisher nur die Verantwortung für die Sanierung solcher Standorte übernommen, die sich noch in der Hand der Wismut befinden. Für Standorte, die noch zu DDR-Zeiten „rechtmäßig" zurückgegeben wurden, sind die heutigen Eigentümer, also vor allem Gemeinden, verantwortlich. Für die meisten dieser Standorte steht eine

Die Antwort wurde namens der Bundesregierung mit Schreiben des Bundesministeriums für Wirtschaft vom 2. Mai 1996 übermittelt.
Die Drucksache enthält zusätzlich – in kleinerer Schrifttype – den Fragetext.

Sanierung insbesondere mangels finanzieller Möglichkeiten der Kommunen noch völlig in den Sternen.

In Anbetracht der zahlreichen ungelösten Probleme der Wismut-Sanierung ist es ein Anachronismus, daß die Öffentlichkeit bei dem gesamten Vorhaben praktisch völlig ausgeschlossen ist und nicht die sonst bei Projekten dieser Größenordnung und Tragweite gegebenen Mitwirkungsrechte besitzt.

Vorbemerkung

Im Projekt Wismut zur Stillegung und Sanierung der Hinterlassenschaften des über 40jährigen Uranerzbergbaus in Sachsen und Thüringen sind in den vergangenen sechs Jahren erhebliche Fortschritte zu verzeichnen. Durch Maßnahmen zur unmittelbaren Gefahrenabwehr, durch abgeschlossene und durch laufende Sanierungsmaßnahmen konnte die Umweltbelastung in den betroffenen Regionen signifikant reduziert werden. Über Einzelheiten des erreichten Standes der Stillegungs- und Sanierungsarbeiten sowie über die geplanten Maßnahmen informiert die Dokumentation Nummer 370 „Wismut – Fortschritte der Stillegung und Sanierung" des Bundesministeriums für Wirtschaft, die im Jahr 1995 erschienen ist.

Die Bundesregierung weist die in der Kleinen Anfrage von der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN aufgestellten Behauptungen,

— der Gesetzgeber habe es versäumt, verbindliche Anforderungen für die anstehenden Maßnahmen festzulegen,
— es bestehe die Gefahr, daß die jetzt eingeleiteten Maßnahmen nicht ausreichend sind,
— es sei zweifelhaft, ob der notwendige Schutz für Bevölkerung und Umwelt dauerhaft gewährleistet ist, und
— es bestünden unmittelbare Gefährdungen,

mit Nachdruck zurück. Vielmehr sind in den vergangenen Jahren auf rechtlichem, administrativem, organisatorischem und wissenschaftlich-technischem Gebiet Strukturen geschaffen worden, die die erfolgreiche und umweltgerechte Durchführung des Projektes gewährleisten. Das Sanierungsprojekt Wismut hat dadurch in der internationalen Fachwelt zunehmend Vorbildfunktion für die Sanierung ähnlich gearteter radioaktiver Altlasten erhalten.

Die bereits im Jahr 1992 in einer Großen Anfrage an die Bundesregierung von der Gruppe BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN skizzierten und in der vorliegenden Kleinen Anfrage erneut vorgebrachten „Gefahren" im Zusammenhang mit dem Sanierungsprojekt Wismut haben sich in keiner Weise bestätigt. Die Bundesregierung ist der Auffassung, daß es keine Grundlage für die von der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN vorgebrachten unbegründeten pauschalen Negativbewertungen des Projektes gibt.

Unzutreffend ist auch der Hinweis, daß die Öffentlichkeit von den Vorhaben ausgeschlossen sei. Im Bereich Öffentlichkeitsarbeit wurde in den vergangenen Jahren seitens der Wismut GmbH viel geleistet. Dies belegen die jährlich ca. 1 000 Presseartikel zum

Thema Wismut sowie die über 300 Fachaufsätze, die in deutschsprachigen und internationalen Zeitschriften in den vergangenen Jahren erschienen sind. Schwerpunkt der Öffentlichkeitsarbeit ist die Information der standortnahen Bevölkerung insbesondere durch die öffentlich zugänglichen Informationsstützpunkte an den Wismut-Standorten und die Führungen in Wismut-Anlagen (bisher ca. 80 000 Besucher).

Auch das Bundesministerium für Wirtschaft, das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, das Bundesamt für Strahlenschutz mit seiner Informationsstelle in Schlema sowie die zuständigen Landesbehörden unternehmen erhebliche Anstrengungen zur Aufklärung der Öffentlichkeit über Grundlagen, Hintergründe und Entwicklung der Projekte.

A. Gesundheitliche Folgen

Vor allem aufgrund der äußerst gefährlichen Arbeitsbedingungen in den frühen Jahren des Uranbergbaus traten bei zahlreichen ehemaligen Bergarbeitern neben den für den Bergbau typischen Erkrankungen Lungenkrebsfälle in großer Zahl auf. Über 5 000 wurden bisher als berufsbedingt anerkannt. Auch heute noch kommt es bei ehemaligen Wismut-Bergarbeitern gehäuft zu Lungenkrebserkrankungen. Neuere wissenschaftliche Untersuchungen deuten zudem darauf hin, daß bei Uranarbeitern auch andere Krebsarten gehäuft auftreten können.

Während zu den gesundheitlichen Folgen für die Beschäftigten der Wismut auf umfangreiches Aktenmaterial zurückgegriffen werden kann, liegen kaum Erkenntnisse zu den Auswirkungen des Uranbergbaus auf die Anwohner vor.

1. Liegen bereits Ergebnisse von den Forschungsarbeiten zu den Gesundheitsgefahren des Wismut-Uranbergbaus für Arbeiter und Anwohner vor, und wenn ja, welche?

   Welche Forschungsprojekte sind derzeit noch in Arbeit oder geplant?

Im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) wurde in den Jahren 1990 bis 1991 von Infratest Gesundheitsforschung eine Studie zu möglichen gesundheitlichen Auswirkungen des Uranerzbergbaus in Sachsen und Thüringen auf die Bevölkerung durchgeführt. Grundlage für diese Untersuchung waren auf Gemeindeebene aggregierte Daten von Erkrankungs- und Todesfällen, Krankenhausdaten, Todesursachenstatistiken und Angaben aus dem Krebsregister. Die Ergebnisse der Studie erbrachten keine Hinweise für eine – im Vergleich zu anderen Gebieten der ehemaligen DDR – erhöhte Erkrankungshäufigkeit und Sterblichkeit an malignen und nichtmalignen Erkrankungen der Bevölkerung in der Uranerzbergbauregion.

Im Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) wird die Durchführung einer Bergarbeiterkohortenstudie vorbereitet, in der die gesundheitlichen Folgen bei Beschäftigten der Wismut untersucht werden.

Nach Angaben des Hauptverbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften sind zur Frage der gesundheitlichen Auswirkungen des Wismut-Uranerzbergbaus auf die Beschäftigten erste Forschungsarbeiten abgeschlossen worden. Eine Übersicht zu den von den Unfallversicherungsträgern geförderten Vorhaben

in diesem Bereich ist als Anlage 1 beigefügt. Die Vorhaben zielen einerseits darauf, die Expositionsverhältnisse im Uranerzbergbau der Wismut zu präzisieren (Lehmann u. a.; Bauer u. a.), andererseits werden bzw. wurden Vorhaben gefördert, die der Frage biologischer Indikatoren der Strahlenexposition sowie der Frage der Früherkennung von strahlenbedingten Karzinomen nachgehen (Doerfel; Norpoth u. a.). Darüber hinaus wurden zur vereinfachten und beschleunigten Feststellung von Berufskrankheiten Gutachten zur Abschätzung von Verursachungswahrscheinlichkeiten eingeholt (Jacobi, Henrichs und Barcley; Jacobi und Roth). Gefördert wird derzeit eine Machbarkeitsstudie zur Abschätzung des Auftretens von strahlenbedingten Lungenfibrosen infolge der Tätigkeit bei Wismut (Arndt). Organisatorisch unterstützt wird eine Studie zur Frage der kanzerogenen Wirkung von silikogenem Staub (NIOSH/NCI).

2. Welche Konsequenzen zieht die Bundesregierung aus den Ergebnissen der Untersuchung von R. Zaire (R. Zaire: Da strahlen die Chromosomen – Erbgutverändernde Wirkung chronischer radioaktiver Strahlung bei Arbeitern der Rössing-Mine in Namibia., in: Landräuber: Gier und Macht – Bodenschätze contra Menschenrechte, M. Rasper (Hg.), Ökozid 11, Gießen 1995, S. 100–111), die bei Uranarbeitern in Namibia eine Verdoppelung der Chromosomenaberrationen festgestellt hat?

Das Auftreten von Chromosomenaberrationen in Lymphozyten durch Strahlenexposition von Einzelpersonen oder Personengruppen kann nicht in jedem Fall mit direkten gesundheitlichen Folgen in Verbindung gebracht werden. Eine nähere Bewertung der in der genannten Studie ausgewiesenen Ergebnisse erscheint der Bundesregierung auch wegen fehlender Angaben zu relevanten Gesichtspunkten (Untersuchungs- und Auswertungsmethodik, Beschreibung der aufgetretenen Aberrationen, Art und Intensität der Strahlenexpositionen) nicht möglich.

3. Wurden bzw. werden entsprechende Untersuchungen bei Arbeitern durchgeführt, die im Wismut-Uranbergbau beschäftigt waren; welche Ergebnisse liegen gegebenenfalls vor?

Zytogenetische Untersuchungen an Arbeitern, die im Wismut-Uranbergbau beschäftigt waren, wurden bisher noch nicht durchgeführt. Es besteht jedoch die Absicht, diese Methode zukünftig zur retrospektiven Abschätzung von Expositionen an Arbeitern parallel zu physikalischen Dosisabschätzungen anzuwenden.

Im Rahmen des Forschungsvorhabens Norpoth u. a. wird derzeit an einer Stichprobe von 100 ehemaligen Wismut-Beschäftigten u. a. der Frage der Chromosomenaberrationen infolge der Tätigkeit im Uranerzbergbau der ehemaligen Sowjetisch-Deutschen Aktiengesellschaft Wismut nachgegangen. Forschungsergebnisse werden frühestens Anfang 1997 vorliegen.

4. Welche Auswirkungen haben diese Erkenntnisse auf die Anerkennungspraxis der Berufsbedingtheit von Krebserkrankungen (außer Lungenkrebs) bei den Wismut-Arbeitern und von vererbten Schäden bei deren Nachkommen?

Bisher liegen der Bundesregierung keine Erkenntnisse über Chromosomenaberrationen vor, die Auswirkungen auf die Anerkennung von Krebserkrankungen bei Beschäftigten der Wismut haben könnten.

5. Wie viele Fälle von Berufskrankheiten aus dem Uranbergbau (aufgeteilt nach Art der Krankheit und Jahr) hat die Berufsgenossenschaft bisher bearbeitet, und in wie vielen Fällen wurde eine Erkrankung als berufsbedingt anerkannt?

   Mit welcher Entwicklung der Fallzahlen rechnet die Bundesregierung in Zukunft?

Die Unfallversicherungsträger haben zum 1. Januar 1991 den gesamten laufenden Wismut-Altrentenbestand aus der ehemaligen DDR übernommen, für den ohne erneute Prüfung der Anspruchsgrundlagen Leistungen erbracht werden. Darüber hinaus haben sie in ca. 2 500 Fällen die Bearbeitung aufgenommen, die zu Zeiten der ehemaligen DDR abgelehnt oder nicht bis zur endgültigen Entscheidung über eine Leistungsberechtigung bearbeitet worden waren. Zusätzlich gehen bei den Unfallversicherungsträgern seit 1991 neue Anzeigen auf Verdacht einer Berufskrankheit aufgrund einer Tätigkeit bei der Wismut ein.

In den Jahren 1991 bis 1995 wurden von den gewerblichen Berufsgenossenschaften mehr als 4 700 Fälle abschließend bearbeitet, in fast 2 400 Fällen wurde eine Berufskrankheit anerkannt und in gut 1 700 Fällen auch eine Rente gezahlt. Die darin enthaltenen Berufskrankheiten aufgrund ionisierender Strahlen (BK 92/2402) sind hierbei von besonderer Bedeutung. Hiervon wurden knapp 1 900 Fälle abschließend bearbeitet und zwei Drittel der Fälle anerkannt.

In der beigefügten Tabelle (Anlage 2) sind die entschiedenen Fälle im Bereich der gewerblichen Berufsgenossenschaften aufgegliedert nach Jahr und Art der versicherungsrechtlichen Entscheidung. Sie enthält darüber hinaus eine „Darunter-Ausweisung" der Erkrankungen aufgrund von ionisierenden Strahlen.

Die Bergbau-Berufsgenossenschaft erwartet aus dem Bereich der Wismut für die nächste Zeit bis zu 700 Anzeigen auf Verdacht einer Strahlenkrebserkrankung jährlich. Hinzu kommen Silikosen, Wirbelsäulenerkrankungen und Lärmschwerhörigkeiten. Eine sichere Prognose über die weitere Entwicklung ist allerdings nicht möglich.

6. Welche Messungen, Modellierungen und epidemiologische Untersuchungen wurden bisher zur Bestimmung des Gesundheitsrisikos für Anwohner von Wismut-Standorten (auch früheren Standorten) durchgeführt?

   Welches sind die Ergebnisse für die Zeit des aktiven Bergbaus, für den heutigen Zustand und die erwarteten Werte für die Zukunft?

   Erlauben diese Untersuchungen eine umfassende Beurteilung des Gesundheitsrisikos für die Anwohner, und wenn ja, mit welchem Ergebnis, wenn nein, bis wann ist mit Ergebnissen zu rechnen?

Seit 1989 wird im Auftrag des BMU vom Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit, Neuherberg, eine Fall-Kontroll-Studie zum Lungenkrebsrisiko der Bevölkerung durch Radon in mehreren Regionen der Bundesrepublik Deutschland durchgeführt. Diese Studie wurde später auf die Länder Sachsen und Thüringen erweitert. Mit Ergebnissen dieser Studie ist aufgrund des Umfangs der erforderlichen epidemiologischen Auswertungen im Jahr 1998 zu rechnen.

B. Grenzwerte und Standards

In Deutschland fehlt eine spezielle gesetzliche Regelung für die Sanierung der ehemaligen Uranbergbau-Standorte. Im Wismut-Gebiet gelten laut Einigungsvertrag die DDR-Verordnungen zum Strahlenschutz (VOAS – Verordnung über die Gewährleistung von Atomsicherheit und Strahlenschutz vom 11. Oktober 1984 und HaldenAnO – Anordnung zur Gewährleistung des Strahlenschutzes bei Halden und industriellen Absetzanlagen und bei der Verwendung darin abgelagerter Materialien vom 17. November 1980) weiter. Mit der Folge, daß in Ost- und Westdeutschland ein unterschiedliches Strahlenschutzrecht gilt. Die genannten Verordnungen lassen viele Aspekte unberücksichtigt, weswegen die Strahlenschutzkommission (SSK) eine Reihe zusätzlicher Empfehlungen erarbeitet hat. Aber auch diese Empfehlungen entbehren einer gesetzlichen Grundlage. Darüber hinaus decken sie nur Teilaspekte ab. Sie können das Fehlen einer gesetzlichen Regelung mit umfassenden Sanierungsanforderungen nicht beheben.

7. Wie wertet die Bundesregierung den Umstand, daß für die Hinterlassenschaften (Halden und Schlammdeponien) des Uranbergbaus wesentlich schwächere Anforderungen als bei Endlagern für hochradioaktiven Müll zugrunde gelegt werden, für die international wesentlich längere Verwahrzeiten und wesentlich kleinere Dosis-Grenzwerte gelten (z. B. Schweiz: 0,1 mSv/a [Richtlinie R-21, Schweizerische Hauptabteilung für die Sicherheit der Kernanlagen, 1993] oder USA: 10 000 Jahre/0,15 mSv/a [U.S. Code of Federal Regulations, 40 CFR Part 191 – Environmental Radiation Protection Stanards for Management and Disposal of Spent Nudear Fuel, High-Level and Transuranic Radioactive Wastes])?

Bei der Stillegung und Sanierung der Hinterlassenschaften des Uranerzbergbaus fallen keine hochradioaktiven Abfälle an. Die zu verwahrenden bergbaulichen Materialien weisen nur geringe Aktivitätskonzentrationen auf. Auch geht es hier um wesentlich größere Mengen an Rückständen und Abprodukten als bei der Beseitigung radioaktiver Abfälle. Wegen dieser Unterschiede ist hinsichtlich der zu stellenden technischen und radiologischen Anforderungen grundsätzlich keine Vergleichbarkeit mit der Endlagerung hochradioaktiver Abfälle gegeben. Die Uranbergbausanierung erfordert vielmehr eigenständige Lösungen.

Die Sanierungsentscheidungen werden in der Bundesrepublik Deutschland – wie in den meisten anderen Ländern mit größeren Uranbergbaubetrieben – auf der Grundlage eines risikoorientierten Bewertungsansatzes getroffen. Dabei wird die individuelle

Belastung für Arbeitnehmer und Bevölkerung auf rechtlich fixierte Dosiswerte begrenzt. Soweit technisch möglich und verhältnismäßig, werden auf der Grundlage einer standortspezifischen Optimierung darüber hinaus Maßnahmen zur weiteren Verminderung der Strahlenbelastung getroffen. Durch dieses Vorgehen wird ein wirksamer und angemessener Gesundheitsschutz gewährleistet.

Weitere Einzelheiten der hier bestehenden Strahlenschutzanforderungen enthält die Antwort auf die Fragen 10, 11 und 12.

8. Welche Anforderungen an die Langzeitsicherheit liegen den bisher durchgeführten und geplanten Sanierungsmaßnahmen zugrunde (z. B. Auslegung auf welche Naturereignisse wie Hochwasser und Erdbeben und bis zu welcher Stärke; Schutz gegen Erosion für welche Zeiträume)?

Dem Langzeitsicherheitsaspekt wird bei der Konzeption von Sanierungsmaßnahmen besonderes Gewicht beigemessen. Wegen der zu bewältigenden Materialmengen kommt in der Regel nur eine oberflächennahe Isolierung in Frage. Dabei handelt es sich um Barrierensysteme wie Abdeckungen, Dichtwände, Dämme u. a., bei deren Planung möglichen erosiven Prozessen und Naturereignissen Rechnung zu tragen ist. Verläßliche Einschätzungen zur Dauerhaftigkeit solcher Systeme können nach heutiger ingenieurwissenschaftlicher Auffassung über einige Jahrhunderte und perspektivisch über 1 000 Jahre getroffen werden. Diese Zeiträume werden auch bei den einzelnen Sanierungsentscheidungen in der Bundesrepublik Deutschland zugrunde gelegt.

Die konkreten technischen Anforderungen werden jeweils standort- und objektspezifisch festgelegt. Dabei werden im Rahmen der vorgeschriebenen Optimierung (§ 12 der Verordnung über die Gewährleistung von Atomsicherheit und Strahlenschutz vom Oktober 1984 – VOAS) unter Berücksichtigung aller relevanten Gesichtspunkte bevorzugt solche Sanierungsvarianten ausgewählt, deren Wirksamkeit mit möglichst geringer Wahrscheinlichkeit durch Naturereignisse oder Erosionsprozesse beeinträchtigt werden kann. Zur Frage der Überwachung und Wartung wird auf die Antworten auf die Fragen 37 und 38 verwiesen.

Bei Betrachtung der statischen bzw. dynamischen Standsicherheit für Erdbauwerke (Halden, Dämme) gelten die entsprechenden DIN-Normen (Betriebserdbeben und Sicherheitserdbeben: DIN 19702). Bei der erosionssicheren Gestaltung von Böschungen wird u. a. das Regelwerk der Abwassertechnischen Vereinigung zugrunde gelegt.

9. Welche Vorgaben über die Nachnutzung sanierter Flächen und Standorte sowie deren unmittelbarer Umgebung liegen den durchgeführten und geplanten Maßnahmen zugrunde?

Falls Nutzungsbeschränkungen geplant sind, wie soll deren Einhaltung auf lange Sicht gewährleistet werden?

Eine Nachnutzung der vom Uranerzbergbau beeinträchtigten Flächen ist unter radiologischen Gesichtspunkten dann möglich, wenn sichergestellt ist, daß der Dosiswert für die potentielle Strahlenexposition der Bevölkerung von 1 mSv pro Jahr (vgl. hierzu Antwort auf die Fragen 10, 11 und 12) sicher eingehalten wird. Die Einhaltung dieses Richtwerts bzw. die Notwendigkeit von Nutzungseinschränkungen wird für jedes Einzelvorhaben unter Beachtung der Standortbedingungen im Genehmigungsverfahren geprüft. Soweit eine uneingeschränkte Freigabe mit technisch möglichem und verhältnismäßigem Sanierungsaufwand nicht erreicht werden kann, sind Nutzungseinschränkungen erforderlich, um die Einhaltung des o. g. Dosiswertes sicherzustellen. Hinzu kommen ggf. Nutzungseinschränkungen aus nichtradiologischen Gründen (z. B. Schutz von Sanierungsbauten, Gewährleistung der bergtechnischen Standsicherheit).

Notwendige Nutzungseinschränkungen werden bei der Übergabe sanierter Flächen an potentielle Nachnutzer in den notariellen Übertragungsurkunden vermerkt. Die Kommunalbehörden werden von der Wismut GmbH über erforderliche Nutzungseinschränkungen unterrichtet, so daß dieser Sachverhalt bei der kommunalen Bauleit- und Erschließungsplanung Berücksichtigung finden kann.

10. Welches zulässige Gesamtrisiko (Lebenszeitrisiko) für den einzelnen Anwohner liegt den bisher durchgeführten und geplanten Sanierungsmaßnahmen zugrunde (alle Belastungspfade einschließlich Trinkwasser, Radon, Staub, Gammastrahlung auf sanierten Flächen, in Wohnungen und am Arbeitsplatz, usw.)?

11. Welches zulässige Gesamtrisiko (Erkrankungsfälle pro Jahr) für die gesamte betroffene Bevölkerung liegt den bisher durchgeführten und geplanten Sanierungsmaßnahmen zugrunde (insbesondere auch durch Radon)?

12. Wie sind diese Risiken im Vergleich mit anderen Risiken durch industrielle Anlagen und Deponien, Atomanlagen und Atommülldeponien einzuordnen?

Bei den Sanierungsentscheidungen im Bereich des Uranerzbergbaus der Wismut wird gemäß § 25 Abs. 2 Satz 2 der Durchführungsbestimmung zur VOAS für die langfristige bergbaubedingte Strahlenexposition von einzelnen Personen aus der Bevölkerung ein Richtwert für die effektive Äquivalentdosis von 1 mSv pro Jahr zugrunde gelegt. Dieser Richtwert liegt innerhalb der Schwankungsbreite der natürlichen Strahlenexposition (vgl. Unterrichtung durch die Bundesregierung „Umweltradioaktivität und Strahlenbelastung im Jahr 1994“, Drucksache 13/2287, Abschnitt II).

Bei der Ermittlung der maximal zu erwartenden individuellen Dosisbeiträge durch die Bergbauhinterlassenschaften werden alle relevanten Belastungspfade einschließlich der Dosisbeiträge infolge Radon berücksichtigt.

Das mit dem o. g. Individualdosiswert verbundene strahlenbedingte Krebsrisiko ist so gering, daß es sich aus den Schwankungen des „spontanen“ Krebsrisikos der Bevölkerung nicht her-

vorhebt und daher nach gegenwärtigem Kenntnisstand weder experimentell noch epidemiologisch bestimmt werden kann. Die die Bundesregierung beratende Strahlenschutzkommission (SSK) hat eine Abschätzung dieses Risikos auf der Grundlage konservativer hypothetischer Annahmen (Unterstellung einer linearen Dosis-Wirkungs-Beziehung, Anwendung des für untertägig beschäftigte Bergleute ermittelten Dosis-Risiko-Faktors auf Personen der allgemeinen Bevölkerung) vorgenommen. Danach würde sich bei einer lebenslangen (80jährigen) Exposition sowie bei Ausschöpfung des in der VOAS festgelegten Wertes von 1 mSv pro Jahr für Einzelpersonen der Bevölkerung ein strahlenbedingtes Krebstodesrisiko von 0,4 % zusätzlich zu dem Krebstodesrisiko, das in Deutschland im Bereich von 20 bis 25 % aller Todesfälle liegt, ergeben. Nach Auffassung der SSK, die von der Bundesregierung geteilt wird, zeigt das Ergebnis dieser Berechnung, daß die Krebsraten der Bevölkerung durch Expositionen im angegebenen Dosiswertbereich nicht signifikant beeinflußt werden.

Spezielle Grenz- oder Richtwerte zur Begrenzung des Lebenszeitrisikos oder des Gesamtbevölkerungsrisikos bestehen darüber hinaus nicht und sind auch nicht erforderlich. Nach dem Optimierungsgrundsatz (§ 12 VOAS) sind vorhandene radiologische Belastungen im Rahmen der technischen Möglichkeiten und der Verhältnismäßigkeit bei der Uranbergbausanierung jedoch über die genannten Anforderungen hinaus weiter zu reduzieren (vgl. Antwort auf Frage 7). Hierbei kann auch Gesichtspunkten der kollektiven Strahlenbelastung Rechnung getragen werden.

Ein umfassender allgemeiner Risikovergleich zwischen den betrachteten uranbergbaulichen Sanierungstatbeständen und dem Betrieb konventioneller und nuklearer Anlagen und Deponien wäre weder sachgerecht noch praktisch durchführbar. Für die Beseitigung vorgefundener industrieller und bergbaulicher Hinterlassenschaften ergeben sich sowohl von den Anforderungen als auch von den Zielsetzungen her andersartige Grundsätze als sie – u. a. auch unter Vorsorgegesichtspunkten – beim laufenden Betrieb entsprechender Anlagen oder Einrichtungen gelten. In beiden Bereichen ist allerdings zu gewährleisten, daß von den entsprechenden Anlagen oder Grundstücken keine Gefahren für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft ausgehen. Aufgabe der Sanierung ist es insoweit, unter Berücksichtigung der verfügbaren technischen Möglichkeiten und der Verhältnismäßigkeit eine optimale Verwirklichung dieses Schutzzieles zu erreichen. Bei der Uranbergbausanierung wird dies durch die gesetzlichen Strahlenschutzanforderungen (Dosiswerte, Optimierungsgrundsatz) sichergestellt.

Unabhängig davon ist ein allgemeiner Vergleich der Risiken konventioneller Industrieanlagen und Deponien mit denen uranbergbaulicher Sanierungsvorhaben auch deshalb problematisch, weil dabei jeweils unterschiedliche Gefahr- und Schadstoffe, Risikoszenarien und Umweltgesichtspunkte von Bedeutung sind, die sich nach gegenwärtigem Kenntnisstand nicht nach einheitlichen Bewertungskategorien erfassen lassen.

13. Wie begründet die Bundesregierung das Weitergelten der VOAS-Rechenregeln für die Dosisermittlung im Wismut-Gebiet, die bei gleicher Radioaktivitätsaufnahme zu geringeren Dosiswerten als nach StrlSchV-Rechenregeln (StrlSchV – Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen/Strahlenschutzverordnung) führen?

    Wie wird der in VOAS geforderte mittlere jährliche Pro-Kopf-Verbrauch ermittelt?

Bei der Beantwortung der Frage wird davon ausgegangen, daß mit den angesprochenen „StrlSchV-Rechenregeln" die Bestimmungen der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zu § 45 der Strahlenschutzverordnung: Ermittlung der Strahlenexposition durch die Ableitung radioaktiver Stoffe aus kerntechnischen Anlagen oder Einrichtungen vom 21. Februar 1990 (AVV zu § 45 StrlSchV)" gemeint sind. Diese Vorschriften beziehen sich ausschließlich auf die Ableitung radioaktiver Stoffe bei der Planung des Betriebs von kerntechnischen Anlagen und Einrichtungen (vgl. Antwort auf die Fragen 10, 11 und 12). Die dabei verwendeten Berechnungsmodelle beruhen auf pessimistischen Annahmen, die in der Praxis häufig zu einer erheblichen Überschätzung der tatsächlichen Strahlenexposition führen. Das hieraus resultierende hohe Vorsorgeniveau ist im Geltungsbereich der AVV zu § 45 StrlSchV gerechtfertigt, weil beim Betrieb von kerntechnischen Anlagen und Einrichtungen weitreichende technische Möglichkeiten zur Verminderung radioaktiver Emissionen zur Verfügung stehen.

Im Bereich der Wismut-Sanierung liegt demgegenüber eine grundlegend andere Ausgangslage vor. Hier geht es nicht um eine aus Vorsorgegründen vorgenommene Begrenzung der Strahlenexposition aus „Punktquellen" eines geplanten Anlagenbetriebes, sondern um die Reduzierung einer bereits eingetretenen erhöhten Strahlenexposition aus großflächigen Emissionsquellen, die eigenständige technische Lösungen erfordert. Für die Bewältigung solcher Interventionssituationen stellen die für den Betrieb von Anlagen und Einrichtungen konzipierten Überwachungsvorschriften der Strahlenschutzverordnung daher kein geeignetes Instrumentarium dar. Die Heranziehung der Berechnungsgrundlagen der AVV zu § 45 StrlSchV bei der Sanierungsplanung würde zu einer unrealistischen Bewertung der tatsächlich vorhandenen Strahlenbelastung führen und damit einen Sanierungsaufwand erfordern, der weder unter Schutzgesichtspunkten erforderlich noch technisch leistbar oder verhältnismäßig wäre. Nach den einschlägigen Grundsätzen des Strahlenschutzes sind bei Sanierungsentscheidungen in Interventionssituationen möglichst realistische, aber ausreichend konservative Expositionsbedingungen zugrunde zu legen. Diesen Anforderungen werden die Berechnungsvorschriften der VOAS uneingeschränkt gerecht.

Die Ermittlung des mittleren jährlichen Pro-Kopf-Verbrauchs erfolgt bei der Wismut-Sanierung nach folgenden Grundsätzen: Da die VOAS selbst keine Angaben zu den mittleren jährlichen Verzehrsraten enthält, wird für die Berechnung der Strahlenexposition durch Verzehr von Nahrungsmitteln grundsätzlich von den in der AVV zu § 45 StrlSchV angegebenen Verzehrsraten aus-

gegangen. Dabei wird jedoch berücksichtigt, daß nur ein bestimmter Anteil der verzehrten Nahrungsmittel aus radiologisch belasteten Regionen stammt.

C. Einzelmaßnahmen

Die Wismut hat an ihren Standorten mit der Flutung von Gruben, der Umlagerung von Halden und verschiedenen anderen Maßnahmen begonnen. In vielen Fällen entsprechen die ergriffenen Maßnahmen nicht den Anforderungen an eine Langzeitsanierung. Darüber hinaus besteht im Falle der Schlammabsetzanlage Helmsdorf die akute Gefahr eines Dammbruchs, da der Hauptdamm dieser Deponie nicht die nötige Sicherheitsreserve besitzt. Im Falle eines Dammbruchs, der z. B. von starken Niederschlägen oder einem Erdbeben ausgelöst werden könnte, würden große Teile des Ortes Oberrothenbach unter einer Schlammlawine verschüttet werden.

14. Wie beurteilt die Bundesregierung die Langzeitstabilität der von der Wismut errichteten Absetzanlagen in Anbetracht der Tatsache, daß die meisten von ihnen auf geologischen Störungen errichtet wurden, sie bei Erdbeben also einer besonderen Gefährdung ausgesetzt sind?

Die Beurteilung der Langzeitstabilität der Absetzanlagen der Wismut GmbH stellt eine entscheidende Einflußgröße für die Planung und Genehmigung der erforderlichen Sanierungsmaßnahmen dar. Insbesondere werden dabei die vorhandenen geologischen Störungen sowie die resultierenden Erdbebenrisiken einer eingehenden Bewertung unterzogen. Dies hat z. B. dazu geführt, daß – anders als bei bestimmten Standorten in Kanada und Frankreich – die Naßverwahrung solcher Absetzanlagen zugunsten einer Trockenlegung und Abdeckung der Schlämme verworfen wurde. Nach Abschluß der Sanierung der Absetzanlagen wird nach übereinstimmender Auffassung der beteiligten Gutachter eine ausreichende Langzeitstabilität – auch gegenüber Erdbeben – gewährleistet sein.

15. Hält die Bundesregierung auch weiterhin an der Auffassung fest, daß eine Umlagerung der Tailings an sicherere Standorte nicht in Frage komme, obwohl in den USA die Einführung neuer Richtlinien für den Grundwasserschutz (U.S. EPA: 40 CFR Part 192. Standards for Remedial Actions at Inactive Uranium Processing Sites. Proposed Rule. In: Federal Register 52 [1987] 185 [Sep 24], P.36000–36008; U.S. EPA: 40 CFR Part 192. Standards for Remedial Actions at Inactive Uranium Processing Sites. The Groundwater Standards for Remedial Actions at Inactive Uranium Processing Sites. In: Federal Register 60 [1995] [Jan 11], p. 2854–2871) dazu geführt hat, daß anstatt an ursprünglich vorgesehenen drei Standorten (Salt Lake City, UT, Grand Junction, CO, Durango, CO, mit einer Gesamtmenge von 6,65 Mio. m^3) nun Deponien an elf Standorten mit einer Gesamtmenge von 14,36 Mio. m^3 umgelagert wurden bzw. noch umgelagert werden, was 47 % der an den Title I-Standorten vorhandenen Gesamtmenge entspricht (U.S. DOE Office of Environmental Restoration and Waste Management: Annual Status Report on the Uranium Mill Tailings Remedial Action Program, December 1992, DOE/EM-0001, Washington, D.C. 1992)?

Es ist unzutreffend, daß allein wegen der von der US-amerikanischen Umweltbehörde EPA 1987 im Entwurf veröffentlichten Grundwasserstandards in den USA in größerem Umfang als ursprünglich geplant Aufbereitungsschlämme aus Absetzanlagen umgelagert werden müssen. In den meisten Fällen war der entscheidende Grund, daß die Absetzanlagen in potentiellen Über-

flutungsgebieten lagen, so daß eine langfristige Beeinträchtigung der Abdecksysteme durch Wassererosion zu befürchten war. Da die Absetzanlagen der Wismut GmbH nicht in Überflutungsgebieten größerer Flüsse liegen, ist insofern keine Vergleichbarkeit mit den Verhältnissen in den USA gegeben.

Die Bundesregierung hält an ihrer Auffassung fest, daß eine Umlagerung der Aufbereitungsschlämme an den Wismut-Standorten nicht in Betracht kommt. Detaillierte Untersuchungen haben gezeigt, daß für eine Umlagerung hier – anders als in den USA – keine geeigneten Ersatzstandorte zur Verfügung stehen.

Nach übereinstimmender Auffassung von Behörden und Gutachtern stellt im Falle der Wismut-Absetzanlagen aufgrund

- der Mengen an Aufbereitungsschlämmen (ca. 160 Mio. t),
- der bei einer Umlagerung entstehenden radiologischen und anderen Risiken,
- des Fehlens geeigneter Ersatzstandorte und
- der unvertretbar hohen Kosten für eine Umlagerung

die In-Situ-Sanierung mit Trockenlegung und Abdeckung der Schlämme die unter Umwelt- und Kostengesichtspunkten optimale Sanierungslösung dar.

16. Wie hoch schätzt die Bundesregierung das Risiko für einen Dammbruch des Hauptdamms der Absetzanlage Helmsdorf mit ihrem Inhalt von 50 Mio. t Aufbereitungsschlämmen aus der Uranerzverarbeitung ein?

    Haben die ergriffenen Abwehrmaßnahmen, wie z. B. die Errichtung eines zusätzlichen Schutzdamms, das Risiko vermindert, und reichen diese Maßnahmen aus?

Eine akute Gefährdung hat nach Feststellung der zuständigen Behörden zu keinem Zeitpunkt bestanden. Aktuelle Berechnungen bestätigen eine ausreichende Standsicherheit des Hauptdammes. Im Rahmen der intensiven Überwachung können etwaige Minderungen der Standsicherheit frühzeitig festgestellt werden, so daß rechtzeitig Gefahrenabwehrmaßnahmen eingeleitet werden können.

Bedingt durch die kontinuierliche Erhöhung des Wasserspiegels in den letzten Jahren hatte sich auch die Sickerlinie im Damm verändert. Durch die eingeleiteten Maßnahmen, insbesondere das Abpumpen von Sickerwasser aus dem Dammkörper und die Verringerung der Einstauhöhe seit Inbetriebnahme der Wasserbehandlungsanlage Helmsdorf, wurde dieser Entwicklung entgegengewirkt.

Der von der Wismut GmbH im Jahr 1995 gebaute Schutzdamm diente während der Starkniederschläge im Sommer und Herbst 1995 zur Verhinderung der Wasserbedeckung dammnaher Bereiche der Absetzanlage.

Die von der Anlage ausgehenden potentiellen Gefährdungen sind nach begründeter Einschätzung der zuständigen sächsischen Be-

hörden gegenwärtig auf ein Restrisiko reduziert, bei dem zwar von einem hohen Gefährdungspotential im Ereignisfall, aber einer sehr geringen Auftretenswahrscheinlichkeit ausgegangen werden muß.

17. Welche Ortslagen (z. B. Oberrothenbach, Crossen, Mosel), Verkehrsflächen (z. B. Bundesstraße, Bahnstrecke), Industrieanlagen (z. B. VW-Werk Mosel) und sonstige Flächen könnten bei einem Dammbruch im ungünstigsten Fall von einer Schlamm-Lawine überflutet werden?

Bei einem nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwartenden vollständigen mechanischen Versagen des Hauptdammes der Absetzanlage Helmsdorf würde das in der Anlage befindliche Freiwasser und ein großer Teil der Schlämme durch das Oberrothenbacher Tal in die Talaue der Zwickauer Mulde ausfließen. Im potentiellen Überflutungsbereich liegen die Ortschaften Oberrothenbach, Wulm und Schlunzig. Teile der Ortslagen Crossen, Mosel, Niederschindmaas und Glauchau liegen nach ersten Abschätzungen ebenfalls im Gefährdungsbereich. Die Flutwelle würde die Bundesstraßen B 93 und B 175, eine Trasse der Deutschen Bahn und die Zwickauer Mulde queren. Das VW-Werk Mosel dürfte aufgrund seiner Höhenlage wahrscheinlich nicht betroffen sein.

18. Wie viele Menschen leben bzw. arbeiten in der Gefahrenzone?

Im unmittelbaren Gefährdungsbereich gemäß Katastrophenschutzplan leben etwa 1 000 Menschen und im potentiellen Überflutungsbereich ungefähr 6 500 Menschen.

19. Wie hoch müßten der direkte materielle Schaden und die Folgeschäden im Falle eines Dammbruchs beziffert werden?

Welches wären die Folgen für die Umwelt, auch in Anbetracht des hohen Schadstoffgehalts in den Schlämmen (u. a. 7 590 t Arsen und 5 030 t Uran) und in den überstehenden Wässern?

Die Bundesregierung sieht sich nicht in der Lage, Kosten für die Beseitigung von Schäden bei Betrachtungen potentieller Ereignisabläufe anzugeben. Die Berechnung eines Überflutungsszenarios wird derzeit durch einen behördlich bestellten Gutachter im Auftrag der zuständigen Behörden durchgeführt.

Die Höhe der direkten materiellen Schäden und der Folgeschäden im Falle eines Dammbruches wird einzig durch den tatsächlichen Ereignisablauf und dessen Umfang bestimmt. Die von den Gutachtern gegenwärtig durchgeführte Szenarienbetrachtung bezieht sich auf mögliche Ereignisabläufe für den Fall eines teilweisen oder vollständigen Dammversagens sowie die Prüfung von wirksamen Gefahrenabwehrmaßnahmen zur Gewährleistung der Dammstabilität. Diese Ergebnisse liegen noch nicht vor.

Die bisherigen Einschätzungen der zuständigen Behörden gehen bei einem vollständigen Dammversagen von der Freisetzung von 6 Mio. m^3 Freiwasser und 15 bis 30 Mio. m^3 Aufbereitungsschlämmen aus. Die Flutwellenbewegung und die nachfolgende Sedimentation der Schlämme sowie ein überflutungsbedingter Rückstau der Zwickauer Mulde könnten dann in einem Gebiet von bis zu ca. 1 000 ha zwischen Zwickau und Glauchau eine weitgehende Zerstörung der Ortschaften und der Infrastruktur zur Folge haben. Die freigesetzte Schadstofffracht würde nach grober Schätzung etwa 80 t Uran und 600 t Arsen umfassen, hinzu kämen hohe Schwermetall- und Salzmengen. Als Sofortmaßnahmen werden die Einstellung der Wassernutzung aus der Mulde und der Elbe und Zutrittsbeschränkungen in den betroffenen Gebieten empfohlen, deren Umfang und Dauer durch meßtechnische Überprüfungen festgelegt werden müßten. Eine unbeschränkte Nutzung der kontaminierten Bereiche wäre erst nach aufwendiger Dekontaminierung möglich.

20. Wie wird sichergestellt, daß die Bevölkerung der gefährdeten Gebiete, die Beschäftigten in gefährdeten Betrieben und die Benutzer gefährdeter Verkehrswege bei einem bevorstehenden Dammbruch rechtzeitig gewarnt werden können?

Seit der Betriebszeit der Anlagen besteht für den Hauptdamm der Absetzanlage Helmsdorf ein innerbetrieblicher Warn- und Alarmplan, in dem Warngrenzen für eine erkennbare zunehmende Gefährdung festgelegt sind. Über ein innerbetriebliches Meldesystem erfolgt die Alarmierung der zuständigen Katastrophenschutzbehörde.

Die Warnung der Bevölkerung und von Beschäftigten in den Orten Oberrothenbach, Wulm, Mosel, Crossen, Schlunzig und Niederschindmaas erfolgt über ein bestehendes Sirenensystem (Auslösung über Leitstelle Zwickau) sowie über Rundfunk, Fernsehen und Lautsprecherdurchsagen. Der Wohn- und Gewerbebereich der Aue-Siedlung wird mittels Lautsprecherwagen und Handzettel gewarnt. Gefährdete Verkehrswege sind im Zuge der Evakuierungsrahmenplanungen ermittelt worden. Die Verfahren und Maßnahmen zur Warnung der Benutzer dieser Verkehrswege befinden sich gegenwärtig in der Phase der Abstimmung.

21. Welche kurzfristigen Notmaßnahmen sind zur Gefahrenabwehr für den Fall geplant, daß das Dammbruch-Risiko weiter zunimmt, zum Beispiel infolge andauernder Niederschläge?

Wirksame Sofortmaßnahmen zur Gewährleistung der Standsicherheit sind von den zuständigen Dienststellen veranlaßt worden. Dies betrifft insbesondere die aus dem Damm austretenden Sickerwässer. Demzufolge soll die Einstauhöhe verringert werden, um die Menge an durchsickerndem Wasser zu begrenzen, und Wasser aus dem Dammkörper abgepumpt werden. Darüber hinaus wird oberflächlich zufließendes Niederschlagswasser von der Absetzanlage ferngehalten. Weitere Maßnahmen sind nach

Auffassung der zuständigen Behörden bei einem rechtzeitigen Erkennen von Trendentwicklungen im Rahmen der Überwachung nicht notwendig. Kurzfristige bauliche Maßnahmen am Damm sind nach derzeitigem Kenntnisstand technisch nicht durchführbar und wären mit der Schaffung neuer Gefahrenpotentiale verbunden.

22. Wird das Ablassen der überstehenden Flüssigkeit (4,8 Mio. m^3 mit Arsengehalten von 108 mg/l, dem zehntausendfachen des Trinkwassergrenzwerts, und Urangehalten von 7,01 mg/l, dem 23fachen des von der SSK für Trinkwasser empfohlenen Werts) in die Mulde als äußerste Notmaßnahme zur Verhinderung eines Dammbruchs in Betracht gezogen?

    Könnte dadurch die Dammstabilität tatsächlich merklich verbessert werden?

    Welche Folgen hätte ein solches Ablassen gegebenenfalls für die Mulde und die Elbe, und für die Trinkwasseraufbereitung aus diesen Flüssen?

Eine kurzfristige Entfernung des Freiwassers (gegenwärtig ca. 6 Mio. m^3 mit durchschnittlich 70 mg/l Arsen und 6,5 mg/l Uran) in die Zwickauer Mulde ist zwar technisch möglich, kommt jedoch nach Auffassung der zuständigen Behörden vor allem wegen der beträchtlichen Arsenbelastung der Gewässer nicht in Frage. Die zu erwartende Konzentrationserhöhung von Arsen würde eine ökologische Verödung im gesamten Muldeverlauf sowie eine Beeinträchtigung sämtlicher Nutzungen bewirken.

Außerdem wäre der Abstoß größerer Freiwassermengen nicht kurzfristig zur Gewährleistung der Dammstabilität wirksam, da hierdurch die Sickerlinie erst nach ca. drei bis sechs Monaten beeinflußt würde. Durch ein schnelles Absenken des Stauspiegels könnten zusätzlich unabwägbare statische Probleme im Tailingsbereich auftreten.

23. Inwieweit könnte die Schlammdeponie Helmsdorf einem Erdbeben standhalten vor dem Hintergrund, daß Oberrothenbach in der Erdbebenzone 1 liegt (Sächsisches Staatsministerium des Inneren, Sächsisches Amtsblatt vom 28. August 1995) und Tailingsdämme insbesondere auch bei Erdbeben gefährdet sind?

    Wenn nein, werden Maßnahmen zur Erdbebenvorhersage unternommen, um die Bevölkerung rechtzeitig warnen zu können – wenn ja, welche, wenn nein, wie soll die Bevölkerung bei einem Erdbeben geschützt werden?

Die Absetzanlage Helmsdorf befindet sich nach einem Fachgutachten in einem Bereich maximaler Erdbebenintensität von 6,5 bis 7,0 Grad Mercalli Skala (MSK). Zugrunde gelegt wurde die seit dem 9. Jahrhundert n. Chr. in einem Umkreis von 100 km beobachtete Erdbebenintensität. Die Wahrscheinlichkeit des Auftretens eines Bebens mit der Intensität von 6,5 Grad MSK wurde für einen Zeitraum von 1 000 Jahren mit ca. 50 % berechnet. Aufgrund der geringen Intensität seismischer Ereignisse wurde kein regionaler Erdbebenwarndienst eingerichtet. Die langfristige dy-

namische Standsicherheit des Hauptdammes der Absetzanlage Helmsdorf wurde als ausreichend bewertet.

Bei der Berechnung der dynamischen Standsicherheit für die Dämme der Absetzanlage Helmsdorf wurden Bemessungserdbeben entsprechend Kerntechnischer Norm (KTA 2201.1) und Betriebserdbeben entsprechend Wasserbaunorm (DIN 19702) berücksichtigt. Dabei wurden Erdbebenintensitäten von 6,5 bis 7,0 Grad MSK zugrunde gelegt. Die Berechnung zeigt, daß ausreichende Sicherheiten für die Dämme gegeben sind (vgl. Antwort auf Frage 16).

24. Werden international anerkannte Spezialisten beratend hinzugezogen, die z. B. auch von der Regierung von Guyana beauftragt wurden, den Dammbruch des Tailings-Damms des Goldbergwerks Omai vom 19. August 1995 zu untersuchen (Report of the Process Review Committee concerning Omai Gold Mines Limited, submitted to the Guyana Geology & Mines Commission acting on behalf of the Government of Guyana, November 17, 1995)?

Sowohl zu den Fragen der Verwahrung der Absetzanlagen als auch der Standsicherheit der Dämme wurde und wird von Behörden- und Unternehmensseite die Fachkompetenz international anerkannter Spezialisten einbezogen. Im übrigen siehe Antwort auf Frage 26.

25. Welche mittelfristigen Maßnahmen sind geplant, um das Dammbruchrisiko zu vermindern?

Sind insbesondere Nachbesserungen an dem Hauptdamm der Absetzanlage geplant bzw. möglich?

Wenn ja, welche, unter welchen Voraussetzungen (z. B. Flächenbedarf in bebauten Lagen) und mit welchen Auswirkungen und Risiken (z. B. Verflüssigung der Schlämme durch Vibrationen von schwerem Gerät)?

Als wesentliche kurz- und mittelfristig wirksame Maßnahme zur weiteren Erhöhung der Standsicherheit des Hauptdammes der Absetzanlage Helmsdorf führt die Wismut GmbH eine systematische Absenkung des Freiwasserspiegels durch den Betrieb der Wasserbehandlungsanlage durch (vgl. Antworten auf die Fragen 16 und 23).

Als zusätzliche Gefahrenabwehrmaßnahmen wurden bislang die Ableitung von nicht kontaminiertem Oberflächenwasser, die Ableitung von gereinigtem Freiwasser, die zeitlich und mengenmäßig begrenzte Ableitung von nicht behandeltem Sickerwasser, das Betreiben von Entwässerungsbrunnen und der Bau eines dem Hauptdamm wasserseitig vorgelagerten Schutzdammes durchgeführt. Durch das Zusammenwirken aller Maßnahmen konnten die Verhältnisse im Hauptdamm stabilisiert und verbessert werden.

Darüber hinaus wird derzeit durch externe Gutachter geprüft, welche weiteren Maßnahmen zur Abwehr einer Sicherheitsge-

fährdung, durch die keine neuen Gefahrenpotentiale geschaffen werden, ergriffen werden können.

26. Ist oder war angesichts der Beteiligung mehrerer kanadischer Gutachter an der Wismut-Sanierung auch die Firma Golder Associates Ltd. mit Sitz in Mississauga (Ontario) direkt oder indirekt an der Wismut-Sanierung beteiligt, die auch am Bau des Tailings-Damms des Goldbergwerks Omai in Guyana beteiligt war, bei dessen Bruch am 19. August 1995 etwa 4 Mio. m^3 cyanidhaltiger Flüssigkeit in den Omai River austraten (Montreal Gazette 20. Januar 1996)?

    Wenn ja, wie beurteilt die Bundesregierung die fachliche Eignung dieser Firma?

Die Firma Golder Associates Ltd. mit Sitz in Mississauga (Kanada) ist bisher nicht unmittelbar an der Untersuchung bzw. Prüfung von Fragen der Wismut-Sanierung beteiligt gewesen, jedoch sind selbständige Tochterfirmen aus Deutschland und den USA einbezogen worden. Der Bundesregierung liegen keine Erkenntnisse vor, die gegen eine fachliche Eignung der zugezogenen Firmen sprechen.

Im übrigen hat nach Kenntnis der Bundesregierung die Firma Golder, Mississauga, nicht an der ursprünglichen Planung des Omai-Tailingsdammes in Guyana mitgewirkt, sondern lediglich in einer späteren Phase zu einzelnen Fragen Stellung genommen.

27. Wie sind die Betriebserfahrungen mit den bisher installierten Wasserreinigungs-Anlagen?

    Welche Reinigungsgrade werden für die einzelnen Schadstoffe erzielt?

    Wie hoch sind der Verbrauch an Energie und Hilfsstoffen?

28. Was geschieht mit den Rückständen der Wasseraufbereitung?

    Wurden Alternativen zu einer Deponierung untersucht, wenn ja, mit welchem Ergebnis?

Die im Sanierungsbetrieb Seelingstädt betriebene Altanlage zur Wasseraufbereitung gewährleistet nach Einschätzung der zuständigen Aufsichtsbehörde die Einhaltung der mit den Auswurfgenehmigungen festgelegten Werte. Die Rückstände dieser Anlage werden z. Z. in der Absetzanlage Culmitzsch deponiert. Die Schlämme aus den Sedimentationsbecken im Sanierungsbetrieb Ronneburg werden getrocknet und in den Tagebau Lichtenberg eingelagert.

Die Wasseraufbereitungsanlage am Standort Pöhla ist seit September 1995 in Betrieb. Aus dem kontaminierten Flutungswasser der Grube Pöhla-Tellerhäuser und aus am Standort anfallenden Haldensickerwässern werden durch selektive Fällung

Uran mittels Polyacrylamidoxim (GoPur 3000, ein speziell für die Uranabtrennung von der Fraunhofer Gesellschaft entwickeltes selektives Polymer),

Radium mittels Bariumchlorid und

Arsen mittels Eisen-III-Chlorid

abgetrennt.

Die Wasserbehandungsanlage arbeitet seit ihrer Inbetriebnahme zuverlässig. Bisher wurden ca. 310 000 m^3 Wasser behandelt. Die behördlich genehmigten Ablaufwerte der Wasserbehandlungsanlage

U_{nat}	0,2 mg/l
^{226}Ra	300 mBq/l
As	0,1 mg/l
Fe	2,0 mg/l
Mn	2,0 mg/l und
abfiltrierbare Stoffe	20,0 mg/l

wurden zu keinem Zeitpunkt überschritten.

Die spezifischen Verbräuche an Energie und Hilfsstoffen unterschreiten die Planungswerte:

Elektroenergie	0,3 kWh/m^3
HCl (30 %)	55g/m^3
GoPur 3000	12 g/m^3
$BaCl_2$	10 g/m^3
$FeCl_3$	12 g/m^3
NaOH (24 %)	70 g/m^3
Flockungshilfsmittel	1 g/m^3

Die Rückstände werden in Kunststoffässern verpackt in der Grube Pöhla-Tellerhäuser (oberhalb des Flutungsniveaus) rückholbar zwischengelagert. Über den Endverbleib der Rückstände (Deponierung unter- oder übertägig) ist noch nicht abschließend entschieden worden.

Mit der Wasserbehandlungsanlage Helmsdorf wurden seit ihrer Inbetriebnahme bis Ende März 1996 ca. 1,0 Mio. m^3 schadstoffbelastetes Freiwasser der Absetzanlage gereinigt.

Die projektierte Leistung der Anlage, die nach dem Prinzip der Arsenfällung mittels Eisen-III-Chlorid und anschließender flotativer Abtrennung des Arsenatschlammes bzw. des getrennten Ionenaustausches bezüglich Radium und Uran arbeitet, konnte bisher erreicht werden.

Die genehmigten Schadstoffkonzentrationen

U_{nat}	0,5 mg/l
^{226}Ra	200 mBq/l
As	0,3 mg/l

im gereinigten Wasser werden unterschritten.

Da sich die Anlage noch im Probebetrieb mit dem Ziel der weiteren Optimierung befindet, ist es derzeit nicht sinnvoll, den Verbrauch an Energie und Hilfsstoffen anzugeben.

Die Rückstände sollen in immobiler Form in den wasserfreien Bereich auf den Spülsträndern der Absetzanlage verbracht werden. Derzeit erfolgt eine genehmigte Zwischenlagerung auf der Absetzanlage.

Zur Bewertung verschiedener Entsorgungsvarianten hat das Sächsische Ministerium für Umwelt und Landesentwicklung

1995/1996 ein Gutachten eingeholt. Dieses Gutachten hat für den Standort Helmsdorf ergeben, daß die von der Wismut GmbH vorgeschlagene Entsorgung auf der Absetzanlage gegenüber anderen untersuchten Optionen (z. B. Verwertung des Urans) Vorteile bietet.

29. Stehen die Verantwortlichen für die auch nach 1990 noch erfolgte Ablagerung flüssiger Abprodukte und fester Reststoffe auf der Absetzerhalde in Ronneburg fest?

    Wenn ja, wer sind diese und werden sie für die nun notwendige Umlagerung in eine gesonderte Deponie zu Schadenersatz herangezogen?

30. Auf welcher rechtlichen Grundlage soll die 2,1 Mio. m^3 fassende Ersatz-Deponie errichtet werden?

    Welche Kosten wird die Verwahrung dieses Materials verursachen?

Nach Auskunft des Thüringer Ministeriums für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt ist die Deponie auf der Absetzerhalde bis zu ihrer Schließung Ende 1994 mit Genehmigung der zuständigen Behörden betrieben worden. Eine Heranziehung zu Schadenersatz für genehmigte Einlagerungsvorgänge komme nicht in Betracht.

Die Umlagerung der betreffenden Stoffe in eine neue Deponie erfordert nach Auffassung des Ministeriums die Durchführung eines abfallrechtlichen Planfeststellungsverfahrens zur Errichtung und zum Betrieb der neuen Deponie sowie eine strahlenschutzrechtliche Genehmigung für die Auslagerung des deponierten Materials aus der Halde.

Nach 1990 erfolgte nach Kenntnis der Bundesregierung auf der Absetzerhalde in Ronneburg keine Einlagerung von flüssigen Abprodukten mehr.

Die Feststoffdeponie wurde nach 1990 bis zu ihrer Einstellung vor allem auf Wunsch der umliegenden Kommunen und der Landkreise Altenburg, Gera, Schmölln und Greiz betrieben. Nach der Entscheidung über die erforderliche Umlagerung der Feststoffdeponie wurden ab 1992 die Kosten für die spätere Umlagerung bei der Preisbildung für die Annahme von Abfällen berücksichtigt. Die Kosten für den Bau der Ersatzdeponie lassen sich erst nach Abschluß des Genehmigungsverfahrens und damit Festlegung der Anforderungen hinreichend präzisieren.

31. Warum wird dem in den Tagebau Lichtenberg eingelagerten Material nur Kalk im Verhältnis 1:200 bis 1:600 zugemischt, obwohl dies bei weitem nicht ausreicht, um das vorhandene Säurebildungspotential langfristig zu binden?

    Wie soll der Zutritt von Sauerstoff zu dem in den Tagebau Lichtenberg eingelagerten Material (und damit eine Fortsetzung der Pyrit-Oxidation mit nachfolgender Mobilisierung von Schadstoffen) langfristig verhindert werden in Anbetracht der Tatsache, daß Sauerstoff nicht nur mit der Luft über die Oberfläche eingetragen, sondern auch gelöst mit Niederschlägen oder zirkulierenden Grundwässern eingebracht wird?

Bei der Umlagerung von Halden in den Tagebau Lichtenberg werden verschiedene Maßnahmen zur Reduzierung der Säurebildung und einer daraus resultierenden verstärkten Mobilisierung von Schadstoffen durchgeführt.

Materialien mit hohem Säurebildungspotential werden in Bereiche des Tagebaus mit möglichst geringer Sauerstoffzufuhr eingelagert, in denen die aus Oxidationsprozessen resultierende Säurebildung nur gering ist. Zu nennen ist hier insbesondere die unterhalb des späteren Flutungswasserspiegels des Tagebaus liegende Zone. Die Haldenmaterialien werden im Tagebau kompaktiert eingebaut. Dadurch wird die Sauerstoffzufuhr verringert, und mögliche Oxidationsvorgänge laufen so langsam ab, daß sich nur sehr geringe Säure- und Schadstofflasten ergeben.

Während der Umlagerung erfolgt eine Beimischung von Kalk zu dem säurebildenden Haldenmaterial. Ziel dieser Maßnahme ist es, die bereits im derzeitigen Zustand teilweise sehr sauren Porenwässer zu neutralisieren und dadurch einen Teil der gelösten Schadstoffe insitu auszufällen. Die Grundlage für die Festlegung des Mischverhältnisses bilden Messungen der Aciditätsgehalte in den Porenwässern der Halden sowie geochemische Modellrechnungen. Die tatsächliche Kalkzugabe wurde vorsorglich ca. doppelt so hoch wie der auf diese Weise ermittelte Bedarf festgelegt, um möglichen Inhomogenitäten bei der Beimischung Rechnung zu tragen.

Nach Auffassung der Bundesregierung kann der Mobilisierung von Schadstoffen aufgrund des vorhandenen Säurebildungspotentials durch die Gesamtheit dieser Maßnahmen optimal begegnet werden.

32. Warum wird das in den Tagebau Lichtenberg eingelagerte Material zwar verdichtet, jedoch ohne eine Umhüllung aus gut durchlässigem Material eingebracht, wie sie z. B. in Frankreich oder Kanada für die Einlagerung von Tailing im Grundwasser benutzt wird (sog. „previous surround disposal")?

Bei der „pervious surround"-Methode werden in Kanada (Rabbit Lake, Saskatchewan) Aufbereitungsrückstände als Suspension in einen ausgeerzten Tagebau eingespült. Die Suspension besteht aus etwa 30 % Feststoff und 70 % Wasser. Eine aus Sand und gebrochenem Abraummaterial bestehende Umhüllung dient als Filter- und Drainageschicht zur Entwässerung der eingespülten Schlämme. Die Verdichtung und Konsolidierung der Schlämme wird durch Entwässerung herbeigeführt. Nach Konsolidierung ist die hydraulische Leitfähigkeit der Aufbereitungsrückstände drei bis vier Größenordnungen unter der Leitfähigkeit der Umhüllung. Durch die hochdurchlässige Umhüllung (pervious surround) wird das Durchströmen des konsolidierten Schlammkörpers weitgehend verhindert.

Im Rahmen von Sanierungsplanung und Begutachtung wurde im Wismut-Projekt ein umfangreicher Variantenvergleich vorgenommen, bei dem u. a. auch die Möglichkeit der Umhüllung der Verfüllmasse mit einer Drainageschicht aus gut durchlässigem

Material untersucht wurde. Dabei wurde festgestellt, daß eine Drainageschicht – anders als in den zitierten Beispielen aus Kanada – im Falle des Tagebaus Lichtenberg nur sehr geringe Bedeutung für die Verminderung des Schadstoffaustrags hätte. Der Grund hierfür liegt darin, daß der Tagebau Lichtenberg von einem sehr gut durchlässigen Grubengebäude umgeben ist, das diese Drainagefunktion bereits erfüllt, so daß die spätere Durchströmung des Tagebaus auch ohne Drainageschicht gering sein wird. Eine zusätzliche Drainageschicht würde nur noch eine unbedeutende Verringerung der Tagebaudurchströmung bewirken und zudem einen Teil des für die Deponierung säurebildenden Haldenmaterials benötigten Einlagerungsraum (siehe Antwort auf Frage 31) binden, so daß sich insgesamt sogar ein Nachteil durch die Drainageschicht ergeben könnte.

Bei dem Haldenmaterial, das in das Tagebaurestloch Lichtenberg mit Schwerlastkraftwagen eingebracht wird, handelt es sich um einen Feststoff mit nur geringem Wassergehalt. Eine Verdichtung findet nicht durch Entwässerung, sondern durch technische Mittel und durch Eigengewicht statt. So wird das in 0,6 m dicken Schichten eingebrachte Material durch die Schwerlastkipper überfahren und damit verdichtet. Dadurch werden hydraulische Leitfähigkeiten erreicht, die deutlich unter den durchschnittlichen Leitfähigkeiten des durch bergmännische Hohlräume (Strecken, Schächte, Bohrungen) durchsetzten Gebirges in der Umgebung des Tagebaus liegen. Demnach wird das Grundwasser nach dem Wiederanstieg durch das Nebengestein und nicht durch die Tagebaufüllung strömen. Dadurch ergibt sich ein Effekt, der dem der „pervious surround"-Methode entspricht. Der gesonderte Einbau einer Drainagehülle ist daher nicht notwendig.

33. Welche Konsequenzen zieht die Bundesregierung aus den wiederholt aufgetretenen Schäden an Haldenabdeckungen kurz nach deren Aufbringung?

    Wie soll die Stabilität der Halden unter diesen Umständen auf lange Sicht gewährleistet werden?

    Teilt die Bundesregierung die Ansicht, daß eine klare Regelung für die Anforderungen an die Sanierung von Halden nötig ist, und welche Schritte unternimmt sie gegebenenfalls in diese Richtung?

34. Wie soll die Schutzwirkung von Haldenabdeckungen angesichts zu erwartender Erosion (z. B. durch Niederschläge, Eindringen von Pflanzenwurzeln und grabenden Tieren) langfristig sichergestellt werden?

An den Wismut-Standorten sind bisher keine abschließenden Haldenabdeckungen vorgenommen worden. Soweit Schäden aufgetreten sind, handelt es sich um Zwischenabdeckungen, wie sie in der Vergangenheit insbesondere als Sofortmaßnahmen gegen Verwehungen von Haldenmaterial und/oder zur Verminderung der Radonexhalation angelegt wurden. Derartige Zwischenabdeckungen können nicht als Maßstab für die Bewertung der langfristigen Stabilität und Wirksamkeit von Haldenendabdeckungen herangezogen werden.

Bei der Ausgestaltung der Endabdeckungen der an Ort und Stelle zu sanierenden Halden wird die langfristige Standsicherheit sowie die wirksame Auslegung gegen Wasserinfiltration und Radonexhalation umfassend berücksichtigt. Besondere technische Anforderungen im Hinblick auf bestehende radiologische Risiken ergeben sich insbesondere aus der Einhaltung der einschlägigen gesetzlichen Dosiswerte, aus Optimierungsgesichtspunkten und der Beachtung allgemeiner ingenieurtechnischer Standards, wie sie auch im konventionellen Bereich für derartige Erdbauwerke gelten. Ein gesonderter Regelungsbedarf besteht daher nicht.

Zum Aspekt der Langzeitsicherheit von Sanierungsmaßnahmen wird auf die Antworten auf die Fragen 8, 37 und 38 verwiesen.

35. Welche Schadstoffmengen werden langfristig aus Halden des Uranbergbaus in Oberflächenwässer und ins Grundwasser gelangen (nach Art der Schadstoffe, Standorten, Zeiträumen)?

    Mit welchen Auswirkungen ist aufgrund dieser Schadstoffabgaben zu rechnen (auf Natur und Umwelt, Gewässerqualität, Grundwasserqualität, Trinkwasser etc.)?

Die Ermittlung und Bewertung der vorhandenen Schadstofflasten, die Festlegung von Art und Umfang der erforderlichen Sanierungsmaßnahmen sowie die Beurteilung der nach Sanierung noch verbleibenden Restbelastungen durch die einzelnen Halden und ihrer Auswirkungen auf Natur und Umwelt erfolgt standortbezogen im Rahmen der Sanierungsplanung durch die Wismut GmbH. Aktuelle Angaben zu den Schadstofflasten können den Sanierungskonzeptionen sowie den Umweltberichten der Wismut GmbH entnommen werden. In den Genehmigungsverfahren werden diese Gesichtspunkte jeweils eingehend durch die Behörden unter Zuziehung von Gutachtern geprüft.

Ziel der Haldensanierung ist es, eine weitgehende Verringerung der Schadstoffeinträge in die Gewässer zu erreichen, so daß unzulässige Strahlenexpositionen verhindert und verbleibende Restbelastungen im Rahmen der technischen Möglichkeiten und der Verhältnismäßigkeit minimiert werden. Exakte Prognosen sind gegenwärtig nicht möglich.

36. Worauf gründet sich das Vertrauen in die sog. kontrollierte Flutung als Mittel zur Reinigung der im Bergwerk Königstein im In-Situ-Lösungsbergbau bearbeiteten Gesteinsblöcke, während die Lösungsflüssigkeit jahrzehntelang unter Druck durch das Gestein gepreßt wurde?

    Warum wird eine Zwangsspülung, wie sie z. B. auch bei der In-Situ-Lösungs-Anlage Stráz pod Ralskem in der Tschechischen Republik zur Anwendung kommen soll, nicht in Erwägung gezogen, obwohl dort selbst bei Anwendung dieser Technologie noch mit Zeiträumen von ca. 40 Jahren für die Dauer der nötigen Durchspülung gerechnet wird?

Die Sanierungsplanung für das angesprochene tschechische Bergwerk kann nicht auf den Standort Königstein übertragen werden. Zum einen liegen in Königstein grundsätzlich andere

hydrogeologische Verhältnisse vor, zum anderen sind unterschiedliche Laugungsverfahren zur Anwendung gekommen. Während in dem tschechischen Bergwerk der gesamte vererzte Gebirgsbereich gelaugt wurde und insofern noch heute direkt für technische Sanierungsmaßnahmen zugänglich ist, waren in Königstein Laugungsblöcke angelegt worden, die in vielen Fällen nach Abschluß der Laugung abgeworfen wurden. Diese Blöcke wären für eine Anwendung des in dem tschechischen Bergwerk vorgesehenen Verfahrens nicht mehr zugänglich. Damit könnte der Schadstoffaustrag auf diesem Wege nur noch eingeschränkt verringert werden.

Die Fragen der Stillegung und Sanierung des Laugungsbergwerks Königstein sind Gegenstand eines laufenden strahlenschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens. Die Genehmigungsbehörde läßt im Rahmen des Verfahrens die wesentlichen hydrogeologischen und -geochemischen Sanierungsfragen von einer Gruppe erfahrener Gutachter prüfen. In diesem Zusammenhang werden neben der von der Wismut GmbH beantragten kontrollierten Flutung mit Fassung und Reinigung der Flutungswässer auch alternative bzw. ergänzende Vorgehensweisen, wie z. B. Möglichkeiten der Zwangsspülung oder der Schadstoffimmobilisierung bewertet. Auch von der Wismut GmbH werden gegenwärtig noch Einzelheiten verschiedener Sanierungsalternativen untersucht. Endgültige Aussagen zur Sanierung des Bergwerks Königstein können daher im Hinblick auf laufende Prüfungen nicht gemacht werden.

37. Welcher Pflege- und Wartungsbedarf wird auf mittlere und lange Sicht für die sanierten Wismut-Standorte weiterbestehen (z. B. Betrieb von Pumpen und Wasserreinigungs-Anlagen, Reparatur von Erosions-Schäden an Abdeckungen, Pflege der Pflanzendecke auf Abdeckungen, Pflege von evtl. nötigen dauerhaften Absperrungen, usw.), nach Art der Arbeiten und erwarteter Dauer?

Umfang und Dauer des Pflege- und Wartungsbedarfes werden sich entsprechend der Art, Lage und Nachnutzung der jeweiligen Sanierungsobjekte unterschiedlich entwickeln. Für die sanierten Wismut-Standorte wird aus heutiger Sicht folgender Pflege- und Wartungsbedarf gesehen:

— Pflege der sanierten und landschaftsgestalteten Flächen, wie z. B. Betriebsflächen, Flächen und Böschungen auf Halden oder sanierten und abgedeckten Absetzanlagen;

— Betrieb und Wartung von Wasserbehandlungsanlagen;

— Betrieb und Wartung von Überwachungseinrichtungen an allen Standorten.

Entsprechend dem jeweiligen Sanierungsziel und der Nachnutzung kann der Aufwand zur Erhaltung und Pflege o. g. abgedeckten und landschaftsgestalteten Flächen gering gehalten werden.

Überwachungs- und ggf. Reparaturmaßnahmen werden an den Schadstoffbarrieren voraussichtlich auf Dauer durchgeführt wer-

den müssen. Überwachungs- und Wartungsfreiheit wird hier – auch bei extrem aufwendiger Sanierung – nicht erreicht werden können. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, daß größere Reparaturen nur in Ausnahmefällen vorzunehmen sein werden (z. B. nach außergewöhnlichen Naturereignissen).

An verschiedenen Wismut-Standorten wird es für einen längeren Zeitraum erforderlich sein, kontaminierte Wässer zu fassen und aufzubereiten. Bei der Planung der Maßnahmen zur Flutung der Bergwerke sowie zur Sanierung der Absetzanlagen und Halden wird im Rahmen der technischen Möglichkeiten und unter Beachtung wirtschaftlicher Gesichtspunkte angestrebt, die langfristigen Anforderungen an die Wasserreinigung zu minimieren. Ein vollständiger Verzicht auf die Aufbereitung kontaminierter Wässer wird jedoch – zumindest mittelfristig – nicht möglich sein.

38. Welcher Überwachungsaufwand wird auf mittlere und lange Sicht für die sanierten Standorte weiterbestehen (z. B. Beobachtung und Beprobung von Wasser- und Luftmeßstellen, Überwachung von Andeckungen, Dämmen, Setzungen, usw.), nach Art der Arbeiten und erwarteter Dauer?

Für die sanierten Standorte werden folgende Überwachungsaufgaben weiterbestehen:

- markscheiderische Überwachung der Standorte der ehemaligen Bergbaubetriebe für einen Zeitraum von fünf bis zehn Jahren nach Beendigung der Verwahrung und Flutung der Grubengebäude;
- Überwachung der Grundwassersituation im Umfeld der bergbaulichen Anlagen bis zum Erreichen eines quasistationären Zustandes;
- Überwachung der Stabilität, der Abdeckung und der landschaftsgestalteten Flächen der Halden, des Tagebaubereiches sowie der Industriellen Absetzanlagen;
- Überwachung der Wasserbehandlungsanlagen (vgl. Antwort auf Frage 37);
- Betreuung ausgewählter Meßstellen aus dem Basisprogramm der Umgebungsüberwachung für den Luftpfad (Radonmeßstellen) und den Wasserpfad (Grundwasser, Oberflächenwasser).

Detaillierte Angaben zu den an den einzelnen Standorten nach Sanierungsabschluß aufrecht zu erhaltenden Betriebs-, Wartungs- und Überwachungsaufgaben sowie belastbare Abschätzungen der dafür erforderlichen Aufwendungen sind zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht möglich, da in vielen Fällen noch keine abschließenden Sanierungsentscheidungen getroffen worden sind. Hinzu kommt, daß über die erforderliche Dauer der Wasseraufbereitung an den einzelnen Standorten nicht bereits heute anhand prognostischer Schadstofffreisetzungen, sondern „dynamisch", d. h. in Abhängigkeit von der späteren Entwicklung der Schadstoffmengen und -konzentrationen, entschieden werden soll.

Anforderungen an das langfristige Umweltmonitoring (z. B. Beprobungsart, -dichte und -häufigkeit) werden jeweils in Abhängigkeit von den Sanierungsobjekten, der Sanierungsmethode und den konkreten Standortgegebenheiten in den strahlenschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren festgelegt. Im übrigen soll auch hier – ähnlich wie bei der Wasseraufbereitung – über eine Modifizierung oder Beendigung erst nach Auswertung künftig anfallender Überwachungsergebnisse entschieden werden.

D. Rest-Uran

Im Zuge der Sanierung des Auslaugungsbergbaus in Königstein und bei der Wasserreinigung an verschiedenen Standorten fällt weiterhin Uran an.

39. Welche Mengen an Uran sind bisher bei der Sanierung angefallen (nach Herkunft und Jahren), und wie wird sich der Anfall zukünftig entwickeln?

Wie wird das gewonnene Uran gelagert, wie ist die Rechtsgrundlage für diese Lagerung, wie hoch sind die Lagerbestände (aufgeschlüsselt nach Jahren), wieviel wurde verkauft (nach Jahren), wer sind die Abnehmer, und wie wird das Uran von diesen verwendet?

Seit 1991 sind im Rahmen der Produktionseinstellung und der durchgeführten Sanierungsarbeiten folgende Natururanmengen (in Tonnen Uran-Metall) angefallen:

	Sanierungsbetrieb	Sanierungsbetrieb	Sanierungsbetrieb	Wismut GmbH
	Aue	Ronneburg	Königstein	(Summe)
	(t)	(t)	(t)	(t)
1991	281	836	270	1 387
1992	–	–	235	235
1993	–	–	116	116
1994	–	–	46	46
1995	–	–	34	34
Summe:	281	836	701	1 818

Die Verarbeitung des Natururans zu Yellow Cake erfolgt im Sanierungsbetrieb Seelingstädt.

Das im Zusammenhang mit der Sanierung des Laugungsbergwerks Königstein gegenwärtig noch anfallende Urankonzentrat wird in einer Lagerhalle im Sanierungsbetrieb Seelingstädt bis zum Verkauf zwischengelagert. Die Lagerung erfolgt auf der Grundlage einer Strahlenschutzgenehmigung sowie einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung.

Verkauf und Bestandsentwicklung werden von der EURATOM kontrolliert, die gemäß Artikel 86 des EURATOM-Vertrages Eigentümer des Urans ist.

Bisher wurden folgende Uranmengen verkauft:

1991	77 t
1992	123 t
1993	171 t
1994	265 t
1995	487 t

Das verkaufte Urankonzentrat (Yellow Cake) wird ausschließlich zur Herstellung von Kernbrennstäben für die Energiegewinnung genutzt.

In Abhängigkeit von der weiteren Sanierungsentwicklung im Sanierungsbetrieb Königstein ist in den nächsten zwölf Jahren mit einem Anfall von insgesamt 500 bis 800 t Natururan aus der Wasserreinigung zu rechnen.

40. Soll die Aufbereitung des bei der Sanierung anfallenden Urans nach der geplanten Schließung der Anlage Seelingstädt fortgesetzt werden?

    Wenn ja, wo und wie?

    Wenn nein, welche anderen Maßnahmen sind für den Umgang mit weiter anfallenden uranhaltigen Reststoffen geplant?

Nach Einstellung der Zwischenproduktverarbeitung im Sanierungsbetrieb Seelingstädt beabsichtigt die Wismut GmbH, das aus der Wasserbehandlung im Sanierungsbetrieb Königstein anfallende uranhaltige Zwischenprodukt einem direkten Verkauf an ausländische Abnehmer unter Kontrolle der EURATOM zuzuführen. Die Verhandlungen sind nach Kenntnis der Bundesregierung noch nicht abgeschlossen. Als Alternative käme die Verbringung mit den anderen Rückständen aus der Wasserbehandlung auf die Halde Schüsselgrund des Sanierungsbetriebes Königstein in Betracht.

E. Kosten

Die zu erwartenden Gesamtkosten für die Wismut-Sanierung wurden von der Bundesregierung wiederholt auf 13 Mrd. DM beziffert. Es ist äußerst zweifelhaft, ob dieser Betrag ausreichend ist, da die Sanierungsvorhaben nicht alle zu erwartenden Kosten enthalten, die dem Uranbergbau zugerechnet werden müssen. Zweifel ergeben sich auch an den von der Bundesregierung herangezogenen internationalen Kostenvergleichen.

41. Welche Beträge wurden bisher für die Wismut-Sanierung aufgewendet, nach Jahren, Standorten und Art der Ausgaben (Abfindungen von Mitarbeitern, Sanierungsvorbereitung, Sanierungsdurchführung)?

    Wie hoch war der Anteil von Fremdfirmen an den einzelnen Ausgabenposten?

Für die Sanierungsaufgaben der Wismut wurden bis Ende 1995 Bundesmittel von insgesamt 4,1 Mrd. DM in Anspruch genommen. Davon entfallen rd. 55 % auf Standorte im Freistaat

Thüringen und 45 % auf Standorte im Freistaat Sachsen. Berücksichtigt hierbei sind bereits Einnahmen der Wismut GmbH in Höhe von rd. 200 Mio. DM in der Zeit 1992 bis 1995.

Bis Ende 1991 wurden 1,4 Mrd. DM verausgabt. Die wesentlichen Ausgabepositionen in den Jahren 1992 bis 1995 sind in der nachstehenden Tabelle aufgeführt (in Mio. DM):

	Mittelinanspruchnahme	Ausgaben			Einnahmen
		Personalausgaben	Sachausgaben	Investitionen	
1992	901	410	521	35	65
1993	701	288	402	53	42
1994	501	286	203	63	51
1995	605	293	241	115	44
Gesamt:	2 708	1 277	1 367	266	202

Bis Ende 1995 wurden Abfindungen von rd. 425 Mio. DM für rd. 18 700 ausgeschiedene Arbeitnehmer gezahlt.

Für die unmittelbare Sanierungsvorbereitung (Forschungs- und Planungsleistungen, Gutachten) wurden jährlich 25 bis 30 Mio. DM aufgewendet, das entsprach rd. 5 % der jährlichen Zuwendungen. Der größte Teil davon wurde an Fremdunternehmen vergeben.

Etwa 40 bis 45 % der Gesamtausgaben waren Personalausgaben. Die übrigen Mittel wurden für Sachleistungen, die Lieferungen und Leistungen von Fremdunternehmen beinhalten, und Investitionen aufgewendet. Im Jahr 1995 betrugen die Sachausgaben insgesamt 241 Mio. DM. Davon wurden rd. 110 Mio. DM für den Bezug von Material, Energie und Treibstoffen für die Sanierungsdurchführung aufgewendet. Die Inanspruchnahme von Fremdleistungen für Transport, Ingenieurtätigkeit, Entsorgung u. a. verursachte weitere Aufwendungen in Höhe von 70 Mio. DM. Investitionen wurden überwiegend durch Fremdunternehmen ausgeführt (Kauf von Ausrüstungen und Bauleistungen).

42. Inwieweit entsprachen die bisherigen Ausgaben den Planungen?
    Falls es Abweichungen gibt, worauf sind sie zurückzuführen?

Die bisher in Anspruch genommenen Mittel von 4,1 Mrd. DM entsprechen dem erreichten Sanierungsfortschritt.

In den vorangegangenen Jahren bis 1994 traten gegenüber dem ursprünglich veranschlagten Mittelbedarf in einigen Fällen Minderausgaben auf. Hauptursache hierfür war der nicht vorhersehbare Zeitaufwand bei der Vorbereitung, Genehmigung und Durchführung von Sanierungsmaßnahmen. Im Jahr 1995 wurde

die vom Bund bereitgestellte Zuwendung für die Sanierungsaufgaben in voller Höhe in Anspruch genommen.

43. Welche weitere Entwicklung der einzelnen Ausgaben ist vorgesehen?

Für den Zeitraum der mittelfristigen Finanzplanung der folgenden Jahre sind nach gegenwärtigem Planungsstand jährliche Gesamtausgaben in Höhe von 620 bis 650 Mio. DM vorgesehen. Davon wird ein geringer Teil durch eigene Einnahmen gedeckt.

Die Beendigung der untertägigen Sanierung an einigen Standorten und die zunehmende Verlagerung der Arbeiten auf die übertägige Sanierung von Halden, Betriebsflächen und Absetzanlagen wird zu einer Veränderung der Ausgabenstruktur führen. Durch den sinkenden Personalbedarf werden sich die Personalaufwendungen längerfristig verringern. Bei den Sachausgaben für Bezug von Material und Fremdleistungen werden sich ebenfalls Veränderungen ergeben, wie z. B. Reduzierung des Bedarfs an Elektroenergie, Anstieg der Transportleistungen aufgrund steigender Umfänge bei der Sanierung von Halden und Flächen sowie Rückgang der Einnahmen aus Verkäufen. In erheblichem Umfang sind in den kommenden Monaten und Jahren weitere Investitionen notwendig. Schwerpunkte bilden die Errichtung von Wasserbehandlungsanlagen, die Beschaffung von Ausrüstungen für die Sanierung von Halden und Flächen sowie Abbruchmaßnahmen.

44. Wie hoch ist der durch Einnahmen gedeckte Teil an den Ausgaben, und in welcher Höhe wurden vom Bund Mittel bereitgestellt?

Auf die Antwort auf Frage 41 wird verwiesen.

45. Wie setzen sich die Einnahmen zusammen, und wie hoch waren insbesondere die Einnahmen aus Uranverkauf und aus Abnahme von Reststoffen für Versatzzwecke (nach Jahren)?

Wie hoch waren die Aufbereitungskosten für die Herstellung eines verkaufsfähigen Uranprodukts aus den bei der Sanierung anfallenden uranhaltigen Reststoffen?

Wesentliche Erlöspositionen waren: Ascheverwertung, Uranverkauf, Leistungen für Dritte und Liegenschaftsverwertung. Bezüglich der erzielten Einnahmen siehe Antwort auf Frage 41.

Im Zuge der Sanierungsarbeiten in den Betrieben Königstein und Seelingstädt fallen beim Leerfahren und Reinigen der Anlagen uranhaltige Materialien an (vgl. Antwort auf Frage 39). Die Kosten für die Herstellung eines entsorgungsfähigen Zwischenproduktes betrugen im Sanierungsbetrieb Königstein etwa 165 DM pro kg Uran. Gegenwärtig wird das Zwischenprodukt durch Verarbeitung zu Urankonzentrat (Yellow Cake) im Sanierungsbetrieb

Seelingstädt entsorgt. Die Kosten dafür betragen zusätzlich ca. 30 bis 50 DM pro kg Uran.

46. Inwieweit ist es zutreffend, daß die Bundesregierung ihre bisherige Ansicht, daß sie keine Verantwortung für die Sanierung der nicht mehr in Wismut-Besitz befindlichen Altstandorte trage, geändert hat?

    Wenn ja, wie sieht die neue Politik aus, und wie soll sie umgesetzt werden?

    Wie hoch schätzt die Bundesregierung die Kosten für die Sanierung der Altstandorte ein, die sich nicht mehr in der Hand der Wismut befinden (nach Standorten)?

Eine verläßliche Abschätzung der Kosten für die Sanierung der Wismut-Altstandorte setzt die Klärung voraus, bei welchen Objekten und Flächen ein Sanierungsbedarf besteht und welche Sanierungsmaßnahmen ggf. zu ergreifen sind. Da die entsprechenden Untersuchungen noch im Gange sind, können die damit zusammenhängenden Fragen noch nicht abschließend beantwortet werden. Exakte Kostenangaben für die einzelnen Bergbauobjekte und -flächen werden erst nach weiterführenden Untersuchungen möglich sein.

Im Hinblick auf die Kostentragung für die Sanierung der Wismut-Altstandorte wird gegenwärtig einzelfallbezogen (Absetzanlage Dänkritz II) geprüft, inwieweit ehemalige Wismut-Liegenschaften nach dem Einigungsvertrag in das Finanzvermögen des Bundes übergegangen sind und der Bund hier als Treuhänder die Kosten der Sanierungsmaßnahmen zu tragen hat.

47. Welche Kosten sind der Berufsgenossenschaft durch die derzeitigen und früheren Wismut-Beschäftigten bisher entstanden?

    Mit welcher Entwicklung der Kosten rechnet die Bundesregierung in Zukunft?

    Werden der Berufsgenossenschaft diese Kosten erstattet, und wenn ja, in welcher Höhe?

Bundeszuschüsse für die Kosten der gesetzlichen Unfallversicherung durch die Wismut GmbH werden ausschließlich für die Folgelasten aufgrund von Wismut-Zwangsverpflichtungen erbracht, und zwar pauschal in der Gesamthöhe von 400 Mio. DM. Für die Ermittlung dieser Kosten lagen Rentenkostenschätzungen in Preisen von 1992 zugrunde. Allein für übernommene Wismut-Altfälle ergeben sich Gesamtkosten in Höhe von fast 1,7 Mrd. DM bis zum Jahr 2001. Kosten für Neufälle und für wiederauflebende Fälle sind in diesem Betrag noch nicht enthalten. Darüber hinaus ist für die nachgehende arbeitsmedizinische Betreuung durch die Zentrale Betreuungsstelle Wismut mit Kosten in Höhe von mindestens 100 Mio. DM zu rechnen.

48. Welche Kosten sind der Rentenversicherung bisher durch soziale Maßnahmen im Zusammenhang mit der Wismut entstanden, z. B. durch Frühverrentung oder andere Maßnahmen der sozialen Absicherung?

Da die Rentenversicherungsträger keine betriebsbezogenen Rentenstatistiken führen, können keine Aussagen über die Kosten der Rentenversicherung, die durch soziale Maßnahmen im Zusammenhang mit der Wismut GmbH entstanden sind, gemacht werden.

Für die Beschäftigten der Wismut GmbH gilt das allgemeine Rentenrecht, das im Sechsten Buch Sozialgesetzbuch und in Artikel 2 des Renten-Überleitungsgesetzes vom 25. Juli 1991 kodifiziert ist.

49. In welchem Umfang und für welche Zeiträume werden nach Abschluß der geplanten Sanierungsarbeiten weitere Kosten anfallen, und für welche Aufgaben?

    Wie sollen diese Kosten abgedeckt werden?

Auf die Antworten auf die Fragen 37 und 38 wird verwiesen.

50. Hat der Bundesrechnungshof die Ausgaben der Wismut GmbH überprüft, und wenn ja, mit welchen Ergebnissen?

Der Bundesrechnungshof hat im Jahr 1993 eine Prüfung der Haushalts- und Wirtschaftsführung der Wismut GmbH durchgeführt. Schwerpunkte bildeten vor allem Fragen der Genehmigung der Sanierungstätigkeit, der Gewährleistung der Wirtschaftlichkeit, der Überwachung des Wirtschaftsplanes und des Arbeitsprogrammes. Die in den Prüfungsmitteilungen gegebenen Hinweise und Empfehlungen werden berücksichtigt.

Eine weitere Prüfung hat der Bundesrechnungshof im zweiten Halbjahr 1995 vorgenommen. Ihr Gegenstand war insbesondere das durch Wismut angewandte System der Projektplanung und -verfolgung im Hinblick auf einen transparenten Nachweis des Sanierungsfortschrittes.

F. *Kosten der Stillegung und Sanierung im internationalen Vergleich – Studie der Uranerzbergbau GmbH (UEB) im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft*

In der UEB-Studie (Kosten der Stillegung und Sanierung von Urangewinnungsprojekten im internationalen Vergleich – Einflußgrößen und Abhängigkeiten, BMWi Studienreihe Nr. 90, März 1995) werden für Title II-Standorte in den USA außerordentlich niedrige Sanierungskosten von 1,51 US-$ pro t Tailings angesetzt. Am Zustandekommen dieser Angabe ergeben sich jedoch erhebliche Zweifel. So ermittelte UEB für den Standort Moab (Utah), der laut UEB zu denen mit den niedrigsten Sanierungskosten gehört, Sanierungskosten von 0,68 US-$ pro t Tailings. Der Status dieses Standortes für 1993 wird als „Sanierung beendet" abgegeben, obwohl die Sanierung bis heute noch gar nicht begonnen hat und die Nuclear Regulatory Commission (NRC) die Verfügbarkeit des „Draft Environmental Impact Statement" zu den Sanierungsvorschlägen des Betreibers für diesen Standort erst am 30. Januar 1996 im Federal Register bekanntgegeben hat.

Die Gesamtkosten für die Sanierung werden mit 6,5 Mio. US-$ angegeben, entsprechend der vom Betreiber eingebrachten Sicherheitsleistungen. Da aber 56,1 % des dort produzierten Urans vom Staat abgenommen wurde und der Staat die Sanierungskosten für diesen Anteil übernimmt, ist der oben genannte Betrag nur für den vom Betreiber zu tragenden Anteil von 43,9 % gedacht. Die von der NCR erwarteten Gesamtkosten belaufen sich daher auf 14,8 Mio. US-$. Anläßlich einer am 28. Februar 1996 in Moab abgehaltenen Versammlung wurde von Vertretern des

County und des Staates Utah zudem geltend gemacht, daß alleine die einfachste Sanierungsvariante (nur Abdeckung!) schon mindestens 36 Mio. US-$ kosten würde, ganz zu schweigen von anderen erörterten Varianten (z. B. Umlagerung). Die Angabe der UEB liegt also mindestens fünfeinhalbfach zu niedrig. Im übrigen ist der von der UEB ermittelte Durchschnittswert von 1,51 US-$ pro t Tailings allein schon deshalb anzuzweifeln, da den Betreibern bis zu 5,50 US-$ pro „dry short ton of byproduct material" (also pro 907,185 kg Feststoffgehalt) für die Sanierung der Tailings erstattet werden, die bei der Produktion von Uran für die Regierung angefallen sind (U.S. Code of Federal Regulations, 10 CFR Part 765 – Reimbursement for Costs at Active Uranium and Thorium Processing Sites). Diese Erstattung entspricht also mit 6,06 US-$ pro t Feststoffgehalt dem vierfachen des von der UEB ermittelten Wertes.

51. Wie bewertet die Bundesregierung angesichts solcher gravierender Diskrepanzen die Aussagekraft der UEB-Studie?

Die Studie wurde von der Uranerzbergbau-GmbH (UEB) im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft durchgeführt. Ziel war es, umfassende Hintergrundinformationen über Uranbergbaustillegungsprojekte im internationalen Raum und ihre jeweiligen Kostenstrukturen zu erhalten, um dadurch das Wismut-Projekt hinsichtlich seiner Strukturen und technischen Verfahren besser bewerten und weiterentwickeln zu können. Dabei sollten insbesondere kritische Einflußfaktoren auf die Kosten von Sanierungsprojekten identifiziert und im internationalen Vergleich die Abhängigkeiten dieser Faktoren von den Projektparametern dargestellt werden. Zu diesem Zweck wurden Daten aus 14 uranproduzierenden Länder ausgewertet.

Die Kostenangaben in der Studie stammen aus allgemein zugänglichen Quellen, wie z. B. Veröffentlichungen, Geschäftsberichten, Berichten von staatlichen Institutionen (Bergbau- und Umweltministerien), ferner aus eingesehenen Unterlagen dieser Institutionen sowie aus schriftlichen und mündlichen Antworten betroffener Unternehmen auf direkte Anfragen des Auftragnehmers. Datenstand war Sommer 1994.

Zum Zeitpunkt der Erstellung der UEB-Studie standen für einige UMTRA-Title-II-Projekte[1]) nur unvollständige oder auch widersprüchliche Kenndaten und/oder Kosteninformationen zur Verfügung. Hierzu gehörte die Anlage der Atlas Corporation am Standort Moab, Utah. Basierend auf Einsicht in Unterlagen der US Nuclear Regulatory Commission und des US Department of Energy wurde der Status der Moab-Anlage als „Sanierung beendet" eingestuft. Das hat sich als nicht richtig erwiesen. Richtig ist vielmehr, daß die Sanierung in Moab begonnen hat, aber noch nicht beendet ist.

Mangels verläßlicher Kostendaten zur Moab-Sanierung wurden in diesem Fall, wie auch für verschiedene andere UMTRA-II-Projekte, die Angaben der Nuclear Regulatory Commission über die Höhe der festgesetzten Sicherheitsrücklagen (surety bonds) übernommen. Es wird in der Studie klar zum Ausdruck gebracht, daß die tatsächlichen Kosten höher als die Sicherheitsrücklagen sein

1) Es handelt sich dabei um Projekte im Rahmen des US-amerikanischen Uranbergbausanierungsprogrammes „Uranium Mill Tailings Remedial Action", die von der Privatwirtschaft durchgeführt werden (im Gegensatz zu den Title-I-Projekten, bei denen die Projektträgerschaft beim US Department of Energy liegt).

werden. Daten über den Anteil der strategischen Uranproduktion aus einzelnen UMTRA-II-Anlagen waren dem Auftragnehmer zum Zeitpunkt der Studienerstellung nicht zugänglich.

Richtig ist, daß die US-Regierung den Betreibern der UMTRA-II-Sanierungsbetriebe Kosten in Höhe von 5,50 US-$ pro short ton (6,06 US-$ pro metrische Tonne) Tailingtrockenmasse erstattet. Das bedeutet jedoch nicht, daß die tatsächlichen Kosten für die Tailingsanierung so hoch sein müssen. Dieser Betrag wird nur für Tailingmassen erstattet, die dem Anteil des strategischen Uranproduktes zugerechnet werden können. Bei verschiedenen Title-II-Anlagen ist dieser Anteil unterschiedlich hoch, und bei Anlagen, die nach 1970 in Produktion gegangen sind, gibt es diese Kostenerstattung in der Regel gar nicht. Deshalb ist die Annahme unzutreffend, die Sanierung der Tailings in UMTRA-II-Projekten koste auf jeden Fall mindestens 6,06 US-$ pro Tonne Trockenmasse und damit das Vierfache des in der UEB-Studie angegebenen Wertes.

Auch unter der Annahme von Gesamtsanierungskosten für die Moab-Anlage in Höhe von 36 Mio. US-$ statt der ursprünglich angesetzten 6,5 Mio. US-$ würden sich die spezifischen Sanierungskonzepte, bezogen auf die Masse Tailings, nur geringfügig von 1,51 US-$/t Tailings auf 1,66 US-$/t Tailings erhöhen. Sie würden damit weiterhin in der unteren Kostenkategorie liegen. Die grundsätzliche Aussage der Studie, daß UMTRA-II-Projekte zusammen mit Sanierungsprojekten in Australien und Kanada in die kostengünstige Gruppe einzureihen sind, ist dadurch nicht gefährdet.

Die Bundesregierung sieht deshalb keine Veranlassung, die Aussagekraft der Studie in Frage zu stellen.

52. Wie erklärt die Bundesregierung den Sachverhalt, daß in der von der Uranerzbergbau GmbH (UEB) im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft durchgeführten Vergleichsstudie „Kosten der Stillegung und Sanierung von Urangewinnungsprojekten im internationalen Vergleich – Einflußgrößen und Abhängigkeiten" die deutschen Sanierungskosten nahezu die Höhe der für die Title I-Standorte in den USA erreichen, während in Deutschland kein vergleichbarer Sanierungsstandard existiert?

Es ist richtig, daß in den USA die Uranbergbausanierung unter Beachtung starrer Sanierungsstandards durchgeführt wird, während in Deutschland, wie auch in den meisten anderen Ländern, eine flexible Vorgehensweise gewählt wurde (vgl. Antwort auf Frage 7). Das bedeutet jedoch nicht, daß die in Deutschland erreichten Sanierungsergebnisse unter dem Qualitätsniveau der USA liegen. Als kostenwirksam haben sich vor allem standortspezifische Faktoren wie Lagerstättenparameter, bergmännische Gewinnungsmethode, Projektorganisation, Zeitpunkt der Sanierungsdurchführung sowie Umfang und Komplexität der Genehmigungsverfahren gezeigt. Daß die Sanierungsziele die Sanierungskosten nur bedingt beeinflussen, wird auch durch Betrachtung der UMTRA-Title-I- und -Title-II-Vorhaben deutlich. Trotz

gleicher Sanierungsziele und vorgegebener fester Standards ergeben sich erhebliche Kostenunterschiede.

Daher ist auch nach Auswertung des verfügbaren Datenmaterials keine direkte Abhängigkeit zwischen Sanierungskosten und Sanierungszielen erkennbar.

G. Abwicklung

Die Unumkehrbarkeit vieler jetzt ergriffener Sanierungsmaßnahmen (z. B. Flutung von Gruben, Verfüllung des Tagebaus Lichtenberg), ihre langfristigen Auswirkungen auf Mensch und Umwelt und die außerordentlich hohen Kosten erfordern eine besonders sorgfältige Planung, Ausführung und Überwachung der Arbeiten. Wegen der bei der Wismut-Sanierung nicht vorgesehenen Öffentlichkeitsbeteiligung fehlt darüber hinaus eine wichtige Kontrollfunktion.

53. Wie beurteilt die Bundesregierung das fast völlige Fehlen einer eingehenderen Betrachtung von Handlungsalternativen zu der von Wismut jeweils in den Sanierungskonzepten vorgeschlagenen Vorzugsvariante?

    Wie gedenkt sie gegebenenfalls eine ernsthafte Erörterung herbeizuführen?

Es ist unzutreffend, daß Sanierungsalternativen zu den von der Wismut GmbH in ihren Sanierungskonzeptionen vorgeschlagenen Vorzugsvarianten nicht ausreichend geprüft würden. Sanierungsalternativen werden sowohl bei der Sanierungsplanung der Wismut GmbH als auch in den strahlenschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren bewertet. Den Vorzugsvarianten liegen zahlreiche Studien nationaler und internationaler Fachexperten zugrunde. Die Sanierungskonzepte werden im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit von unabhängigen Sachverständigen geprüft.

Die hierzu durchgeführten Prüfungen haben in etlichen Fällen dazu geführt, daß zunächst angestrebte Sanierungslösungen modifiziert oder – wie beispielsweise bei der von der Wismut GmbH geplanten Sanierungslaugung in Königstein – nicht weiterverfolgt wurden.

Die Sanierungskonzepte wurden 1994 mit Behörden, Ämtern und der Öffentlichkeit erörtert. Hinweise, Überlegungen und Empfehlungen aus zahlreichen weiteren Fachdiskussionen wurden bei der Überarbeitung berücksichtigt und finden bei der weiteren Sanierungsvorbereitung und -durchführung Anwendung. Auf der Grundlage der vorhabenbezogenen Genehmigungsanträge erfolgt unter Einbeziehung aller zuständigen Fachbehörden und Träger öffentlicher Belange die Prüfung und Entscheidung über die Vorhaben unter Berücksichtigung verschiedener Sanierungsvarianten.

54. Wie rechtfertigt die Bundesregierung den Umstand, daß die Fachwelt bisher kaum in eine offene Diskussion über die Wismut-Sanierung einbezogen wurde?

    Was gedenkt die Bundesregierung gegebenenfalls für einen besseren Einbezug der Fachwelt zu unternehmen?

Wie rechtfertigt die Bundesregierung den Sachverhalt, daß die Wismut-Sanierung als einziges Großprojekt im Umweltbereich ohne förmliche Beteiligung der Öffentlichkeit stattfindet?

55. Welche Schritte unternimmt die Bundesregierung, um bei der Öffentlichkeitsbeteiligung eine Angleichung an den für Projekte dieser Größenordnung sonst geltenden Standard (z. B. Anlagen nach dem Atomgesetz) zu erzielen?

Die Fachwelt ist bisher sehr wohl in eine offene Diskussion über die Wismut-Sanierung einbezogen worden. Die Stillegungs- und Sanierungsvorhaben der Wismut GmbH sind von Beginn an sowohl auf Unternehmens- als auch Behörden- und Gutachterseite unter intensiver Einbeziehung der deutschen und internationalen Fachöffentlichkeit geplant und durchgeführt worden. Art, Umfang und Qualität des hier bestehenden Meinungs- und Erfahrungsaustauschs werden durch eine Vielzahl von Fachtagungen, Workshops, wissenschaftlichen Seminaren und Austauschprogrammen sowie Publikationen belegt. Die Ergebnisse sind vielfältig dokumentiert und der Öffentlichkeit weitgehend zugänglich (siehe auch letzten Absatz der Vorbemerkung).

Auch den Informations- und Mitwirkungsbedürfnissen der Kommunen und der interessierten Bevölkerung wird durch umfangreiche Aktivitäten Rechnung getragen. Die Wismut GmbH unterrichtet die Öffentlichkeit in der betroffenen Region an ihren Informationsstützpunkten sowie im Rahmen von Diskussions- und Informationsveranstaltungen und Publikationen über ihre Sanierungskonzepte, Einzelaspekte geplanter oder laufender Stilllegungs- und Sanierungsarbeiten sowie über die Ergebnisse der Umweltüberwachung. Anregungen von Bürgern und Kommunen werden – soweit technisch möglich und verhältnismäßig – bei der Sanierungsplanung berücksichtigt.

Die Bundesregierung sieht keine sachliche Notwendigkeit für die Einführung von Genehmigungsverfahren mit förmlicher Öffentlichkeitsbeteiligung im Rahmen der Wismut-Sanierung. Die bisherige Entwicklung hat gezeigt, daß die Stillegungs- und Sanierungsvorhaben nach den bestehenden Genehmigungsvorschriften unter allen relevanten Sach- und Umweltgesichtspunkten sachgerecht und umfassend beurteilt werden können. Die Bundesregierung ist der Auffassung, daß die Sanierung der Uranbergbaustandorte im Interesse schneller und wirksamer Umweltverbesserungen eine möglichst zügige und effiziente Verfahrensgestaltung verlangt. Erfahrungsgemäß sind Verfahren mit förmlicher Öffentlichkeitsbeteiligung mit erheblichem Aufwand verbunden, wodurch sich die Verfahrensdauer wesentlich verlängern kann.

Damit bliebe die Bevölkerung in der Wismut-Region bestehenden Belastungen und Umweltrisiken länger als erforderlich ausgesetzt. Darüber hinaus würden Verfahrensverzögerungen zu Kostenerhöhungen, insbesondere für die Aufrechterhaltung bestimmter Infrastruktureinrichtungen der Wismut GmbH führen und voraussichtlich Freisetzungen von Fachpersonal erforderlich machen, das zu einem späteren Zeitpunkt ggf. nicht mehr zur Verfügung steht.

Insgesamt wäre die Einführung einer formellen Öffentlichkeitsbeteiligung bei der Wismut-Sanierung daher mit erheblichen Nachteilen verbunden. Die Bundesregierung beabsichtigt deshalb nicht, diesen Weg zu beschreiten.

56. Wie wird sichergestellt, daß bei den Standortuntersuchungen Methoden angewendet werden, die dem Stand von Wissenschaft und Technik entsprechen, und wie wird deren Anwendung überwacht?

57. Wie wird sichergestellt, daß bei der Planung der Sanierungsmaßnahmen der Stand von Wissenschaft und Technik berücksichtigt wird?

Nach den einschlägigen strahlenschutzrechtlichen Genehmigungstatbeständen wird bei den Stillegungs- und Sanierungsvorhaben der Stand von Wissenschaft und Technik zugrunde gelegt. Für die Gewährleistung des Standes von Wissenschaft und Technik bildet der in der Antwort auf die Fragen 54 und 55 dargestellte fachliche Erfahrungsaustausch eine wesentliche Voraussetzung.

58. Wie wird in Anbetracht der Unumkehrbarkeit vieler Maßnahmen sichergestellt, daß die ausgeführten Sanierungsmaßnahmen den gestellten Anforderungen entsprechen?

    Gibt es eine kontinuierliche Überwachung der Ausführung von unabhängiger Stelle?

Die sach- und qualitätsgerechte Ausführung der Sanierungsmaßnahmen durch die Wismut GmbH wird von den zuständigen Aufsichtsbehörden der Länder unter Zuziehung von Sachverständigen sowie mit Hilfe eigener Meß- und Überwachungsprogramme im notwendigen Umfang kontrolliert.

Anlage 1

Forschungsvorhaben zum Thema Wismut, die durch den Hauptverband der gewerblichen Berufgenossenschaften gefördert werden (Stand 03/1996)

Forschungsvorhaben	Projektleiter/Institut	Laufzeit/ Verlängerung	Abschlußbericht
Abgeschlossene Vorhaben:			
Stichprobenerhebung und Auswertung von Personaldaten der Wismut	Prof. Dr. Dr. Wichmann, u. a. GSF, Institut für Epidemiologie, Oberschleißheim	09/93–04/94	03/95
Gutachten zur Verursachungswahrscheinlichkeit von extrapulmonalen Karzinomen durch die berufliche Strahlenexposition von Uranbergarbeitern der Wismut-AG	Prof. Dr. Jacobi, Ottobrunn	11/93–06/94	07/94
Literaturrecherche russischsprachiger Quellen zu Radon und Radon-Zerfallsprodukten	Prof. S. Andrejew Forschungszentrum für Rehabilitation und Physiotherapie Rußlands	06/93–12/93	12/93
Untersuchung zur retrospektiven Bestimmung der Radonexpostion von Mitarbeitern der ehemaligen SDAG-Wismut durch Messung der Btel-2110-Deposition im Skelett	Dr. Doerfel Kernforschungszentrum Karlsruhe GmbH	12/92–10/93	10/93
Auswirkungen von Umwelteinflüssen auf die Gesundheit ausgewählter Bevölkerungsgruppen im Freistaat Sachsen	Dr. Degens BGFA, Abteilung Epidemiologie	12/92–03/94	03/94
Systemische Sklerodermie im Uranerzbergbau der ehemaligen SDAG-Wismut	Dr. Degens BGFA, Abteilung Epidemiologie	1993/1994	
Laufende Vorhaben:			
Belastung durch ionisierende Strahlung im Uranerzbergbau der ehemaligen DDR	Lehmann u. a. Bergbau-BG, Gera	08/93–06/95 verlängert bis 08/96	
Untersuchungen zur Auswirkung von Strahlenschäden bei ehemaligen Mitarbeitern der Wismut-AG durch Bestimmung sog. Biomarker bzw. Bioindikatoren	Prof. Dr. Norpoth u. a. Institut für Hygiene und Arbeitsmedizin des Uniklinikums Essen	12/93–12/95 verlängert bis 02/97	
Retrospektive Analyse der Belastungssituation mit Ausnahme der ionisierenden Strahlung im Uranerzbergbau der Wismut	Prof. Dr. Bauer Institut für Gefahrstoff-Forschung der Bergbau BG, Bochum	01/96–12/97	
A Feasibility Study for Analysis of the Pathology of Silica-Induced Lung Cancer in German Uranium Miners	Dr. Ducatman u. a.	10/95–10/96	

Forschungsvorhaben	Projektleiter/Institut	Laufzeit/ Verlängerung	Abschluß- bericht
Gutachten zur Verursachungs- wahrscheinlichkeit von Knochen- krebs durch die berufliche Exposition von Uranbergarbeitern der Wismut-AG	Prof. Dr. Jacobi, Ottobrunn	03/96–02/97	
Radon-bedingte Lungenfibrosen bei Wismut-Bergleuten – Machbarkeitsstudie –	Prof. Dr. Arndt, Berlin	03/96–06/96	
Vorgeschlagene Forschungsvorhaben			
Lungenkrebsrisiko durch Radon, weitere Kanzerogene sowie siliko- gene Stäube im Uranerzbergbau von Thüringen und Sachsen	Prof. Dr. Dr. Wichmann/Prof. Dr. Piekarski Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit, Oberschleißheim	4–5 Jahre	
Mesotheliome bei Beschäftigten im Uranerzbergbau – ehemalige SDAG Wismut –	Prof. Dr. K.-M. Müller Institut für Pathologie, Berufsgenossenschaftliche Klini- ken Bergmannsheil, Bochum	2 Jahre	

Anlage 2

Berufskrankeiten

Wismut-Fälle, deren Bearbeitung von den gewerblichen Berufsgenossenschaften in den Jahren 1991 bis 1995 abgeschlossen wurden:

Art der Entscheidung	Jahr der Entscheidung					
	1991	1992	1993	1994	1995*)	Insgesamt
Neue Berufskrankheiten-Renten	47	272	434	548	410	1 711
Anerkennungen ohne Rente	32	23	85	171	349	660
Ablehnungen	15	97	176	854	1 198	2 340
Zusammen	94	392	695	1 573	1 957	4 711
Darunter Berufskrankheiten aufgrund ionisierender Strahlen (BK 92/2402):						
Neue Berufskrankheiten-Renten	10	138	268	440	330	1 186
Anerkennungen ohne Rente	0	3	10	6	5	24
Ablehnungen	1	20	62	268	298	649
Zusammen	11	161	340	714	633	1 869

*) Erfassung für 1995 ist noch unvollständig.

Druck: Thenée Druck, 53113 Bonn, Telefon 91781-0
Vertrieb: Bundesanzeiger Verlagsgesellschaft mbH, Postfach 13 20, 53003 Bonn, Telefon (02 28) 3 82 08 40, Telefax (02 28) 3 82 08 44
ISSN 0722-8333